

**Informe del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio**  
**La Temporada de 2017**

Presentado al  
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Por  
Dr. Rodrigo Liendo  
Instituto de Investigaciones Antropológicas  
UNAM

Dr. Takeshi Inomata  
Dra. Daniela Triadan  
Escuela de Antropología  
Universidad de Arizona

[rodrigo@liendo.net](mailto:rodrigo@liendo.net)  
[inomata@email.arizona.edu](mailto:inomata@email.arizona.edu)  
[dtriadan@email.arizona.edu](mailto:dtriadan@email.arizona.edu)

## Contenidos

<b>Resumen.....</b>	<b>4</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>6</b>
Objetivos.....	6
Antecedentes.....	7
Operaciones de Sondeo .....	8
Métodos.....	8
<b>2. LiDAR .....</b>	<b>9</b>
LiDAR de La Carmelita .....	9
LiDAR de El Tiradero .....	12
LiDAR de INEGI.....	17
<b>3. Sondeos en La Carmelita: Operaciones LC1 y LC2.....</b>	<b>22</b>
Plaza del Grupo E: Operación LC1A .....	23
Humus .....	24
Secuencia de ocupación .....	24
Interpretación .....	24
Plataforma Este del Grupo E: Operación LC1B.....	26
Derrumbe y Piso 1.....	26
Piso 2.....	27
Piso 3.....	28
Conclusión .....	28
Plataforma Noroeste: Operación LC2A1.....	28
<b>4. Sondeos en El Tiradero: Operación TR1.....</b>	<b>32</b>
Unidad TR1A1 .....	33
Unidad TR1A2 .....	34
Conclusión .....	35
<b>5. Sondeos en Aguada Fénix: NR1A.....</b>	<b>36</b>
Introducción.....	36
Plataforma grande: Operación NR1A.....	36
Interpretaciones .....	39
Pozo de Prueba en una Aguada .....	39
Conclusiones.....	41
<b>6. Análisis de Materiales Excavados.....</b>	<b>42</b>
<b>7. Estudios Ambientales .....</b>	<b>43</b>
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>45</b>

<b>Bibliografia .....</b>	<b>46</b>
---------------------------	-----------

## Resumen

El Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio, como un proyecto de colaboración entre UNAM y la Universidad de Arizona, realizó la primera temporada de investigación en el año 2017 en la región del Usumacinta Medio en el Estado de Tabasco. Esta temporada fue diseñada como un programa de piloto con el fin de evaluar la factibilidad de estudios para las siguientes temporadas. Los objetivos del proyecto en un largo plazo incluyen: (1) examinar los orígenes de la civilización maya en relación a sus interacciones con la región olmeca; (2) estudiar las relaciones de la sociedad humana con el medio ambiente; y (3) investigar cambios sociales en la sociedad maya durante los periodos Preclásico y Clásico.

Las investigaciones de esta temporada incluyeron: (1) el levantamiento de mapa a través de la tecnología LiDAR; (2) pozos de sondeo en tres sitios para obtener información básica sobre ocupaciones humanas en la región; (3) estudios ambientales a través del análisis de sedimentos de lagunas. El LiDAR cubrió áreas alrededor de los sitios de La Carmelita y El Tiradero, documentando rasgos culturales y naturales en detalle. Se descubrió un conjunto de plataformas grandes, calzadas, y aguadas artificiales, que tentativamente nombramos como Aguada Fénix (El nombre oficial del sitio será determinado en consulta con el INAH Tabasco).

Por la limitación de tiempo, se realizó una temporada de campo corta desde el 30 de julio hasta el 11 de agosto. El programa de sondeo enfocó en los sitios de La Carmelita, El Tiradero y Aguada Fénix. Ya que la temporada de campo fue atrasada y los investigadores del proyecto tuvieron que regresar a sus universidades inmediatamente después del trabajo de campo, no se pudo realizar la temporada de laboratorio. Sin embargo, las observaciones preliminares de los materiales excavados indican que las ocupaciones principales de estos sitios se fechan para el periodo Preclásico.

La temporada fue muy exitosa, y sus resultados indican que la región del Usumacinta Medio es un área clave para el estudio de los orígenes de la civilización maya y su desarrollo.

## **Agradecimientos**

La temporada de 2017 del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio fue realizada bajo la autorización del INAH. Se agradece al Presidente del Consejo de Arqueología, Dr. Carlos Javier González González, el Coordinador Nacional de Arqueología, Dr. Pedro Francisco Sánchez Nava, y los miembros del Consejo de Arqueología. Durante la temporada de campo, el director del INAH Tabasco, el Maestro Juan Antonio Ferrer, y sus personales nos ofrecieron apoyos invaluable, por los cuales estamos muy agradecidos. El Ing. Adolfo Ferrer nos ayudó para colocar el equipo de GPS para la operación de LiDAR. La Comisión Estatal Forestal del Estado de Tabasco nos dio el permiso para trabajar en el sitio de El Tiradero. Además, la gente de las comunidades de Emiliano Zapata, San Pedro y Naranjito nos brindaron permisos y apoyos. El fondo para la temporada de 2017 fue proporcionado por la Fundación Alphawood.

# 1. Introducción

Takeshi Inomata, Rodrigo Liendo y Daniela Triadan

## Objetivos

La cuestión de cuándo y cómo desarrolló la civilización maya ha sido uno de los problemas más importantes en la arqueología maya (Adams 1977; Estrada-Belli 2011; Hammond 1999; Hansen 2005; Lohse 2010; Traxler and Sharer 2016; Willey 1990). Un tema importante de discusión académica en este sentido es la relación con la civilización olmeca de la Costa del Golfo. La región del Usumacinta Medio es un área clave para el estudio de interacción entre las áreas maya y olmeca (Figura 1.1).

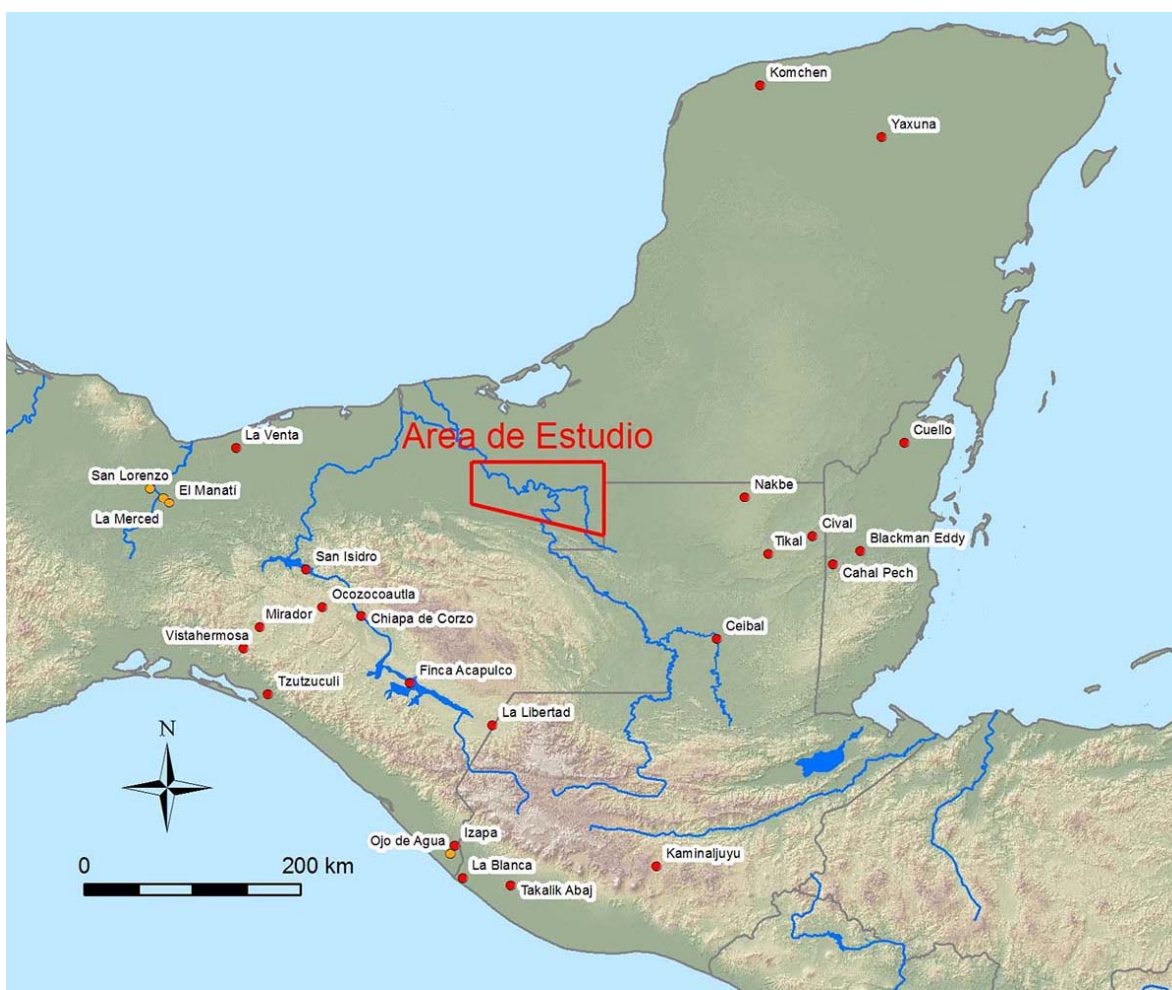


Figura 1.1. Mapa de Mesoamérica Sur con la ubicación del área de estudio del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio y las de sitios importantes del período Preclásico Medio.

El Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio examina tres cuestiones principales en un largo plazo:

- ¿Cómo se emergió la sociedad maya y cuál fue la naturaleza de su relación con la civilización olmeca?
- ¿Cómo cambios en el medio ambiente y el clima afectaron el desarrollo de la civilización maya y cómo la sociedad humana impactó el medio ambiente?
- ¿Cómo desarrolló y cambió la sociedad maya durante los períodos subsecuentes?

En el año 2017 se realizó la primera temporada del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio. Como un programa piloto y exploratorio, el trabajo del presente año tuvo las siguientes metas principales:

- Examinar la factibilidad de la investigación y la potencial de la región para el estudio de los problemas mencionados arriba.
- Establecer las bases logísticas del proyecto y desarrollar las conexiones con las comunidades del área de estudio.

Las operaciones de la temporada de 2017 consistieron en:

- 1) el levantamiento de mapa en las áreas de La Carmelita y El Tiradero por LiDAR;
- 2) sondeos en los sitios de La Carmelita, El Tiradero y un nuevo sitio descubierto por LiDAR;
- 3) estudios ambientales con el análisis de sedimentos de lagunas.

## **Antecedentes**

Aunque la región del Usumacinta Medio es un área de suma importancia para el estudio del desarrollo de la sociedad maya, investigaciones arqueológicas en la región ha sido limitadas. Durante las décadas 1950 a 1970 Robert Rands realizó operaciones en escalas pequeñas en los sitios de Trinidad, Tierra Blanca y Zapatillo (Nueva Esperanza) como una parte de su proyecto en Palenque (Rands 1974; Rands 1977; Rands 1987; Rands 2007). Sus datos indican la presencia de ocupación Preclásica Temprana con cerámicas que se fechan antes de 1000 a.C. En la década 1970 Lorenzo Ochoa dirigió un proyecto, Arqueología de las Tierras Bajas Noroccidentales (Ochoa Salas 1976; Ochoa Salas and Casasola 1978; Ochoa et al. 1983; Ochoa 1985; Ochoa and Hernández 1977; Ochoa and Casasola 1991). Su proyecto documentó unos monumentos del estilo olmeca. Más recientemente, Joshua Englehardt (Englehardt 2011) reanalizó algunos de estos datos en su disertación. Aunque estos estudios proveen información importante, la arqueología del Usumacinta Medio no ha sido desarrollada suficientemente.

Rodrigo Liendo y Keiko Teranishi han sido llevando a cabo investigaciones en la región del Usumacinta Medio como una parte de su proyecto enfocado en Palenque and Chinikihá (Cabadas-Báez et al. 2017; Liendo et al. 2014; Solís Castillo et al. 2013; Teranishi Castillo 2010). En julio de 2016 Takeshi Inomata y Daniela Triadan visitaron la región con Liendo y Teranishi para evaluar la posibilidad de estudio. Se visitaron los sitios de Zapatillo, La Carmelita, Pomoca,

Jahuactal, Moral-Reforma y El Tiradero. En base a esta visita, se planeó el Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio como un programa de colaboración entre UNAM y la Universidad de Arizona.

## **Operaciones de Sondeo**

Se realizó el programa de sondeo en los sitios de La Carmelita, El Tiradero y Aguada Fénix desde el 30 de julio a 11 de agosto de 2017. El equipo de La Carmelita (Liendo, Pinzón, Méndez, Flores, Teranishi) se hospedó en Emiliano Zapata mientras el grupo de El Tiradero y Aguada Fénix se quedó en el pueblo de El Triunfo.

### *Métodos*

Se siguió el método que se estableció en el Proyecto Arqueológico Ceibal-Petexbatun, en el cuál se registran los contextos de excavaciones en la siguiente manera:

Sitio = Código para sitios

LC = La Carmelita

TR = El Tiradero

NR = Aguada Fénix

Operación = excavaciones de un grupo de estructuras.

Suboperación = excavaciones de una estructura.

Unidad = Unidad horizontal de excavación, generalmente de 2 x 2 m.

Nivel = Unidad vertical de excavación, generalmente corresponde a una etapa constructiva mayor.

Nivel 1 = humus

Nivel 2 = colapso

Nivel 3 = material encima del último piso

Nivel 4, 5.. = rellenos de construcción

Lote = Unidad de excavación que puede ser una división horizontal o vertical y cultural o arbitraria.

Ejemplo:

LC1A1-4-2 = representa La Carmelita Operación 1 Suboperación A Unidad 1 Nivel 4 Lote 2.

Se documenta información sobre cada lote en la ficha de lote. Se embolsan artefactos por lotes y tipos de artefactos como cerámica y lítica. Las bolsas de artefactos reciben números consecutivos dentro de cada suboperación y son registradas en la ficha de artefactos. Todo el suelo de excavación es cernido con cernidor de 1/4 pulgada o menos.



## 2. LiDAR

Takeshi Inomata

Para obtener los datos topográficos de rasgos naturales y culturales, se realizó el levantamiento de mapa a través de LiDAR. Los datos de LiDAR son recolectados por el equipo de laser montado en una avioneta. Las ondas de laser penetra vegetaciones, y el equipo documenta la topografía del nivel de árboles y edificios modernos (modelo digital de elevación de superficie, MDS) y de terreno (modelo digital de elevación de terreno, MDT). Para esta operación, se eligieron un área de 80 km<sup>2</sup> alrededor del sitio de La Carmelita y otra de 10 km<sup>2</sup> alrededor del sitio de El Tiradero, las cuales resultan en una cobertura total de 90 km<sup>2</sup> (Figura 2.1). Se contrató el Nacional Center for Airborne Laser Mapping (NCALM) de la Universidad de Houston para la operación de LiDAR.

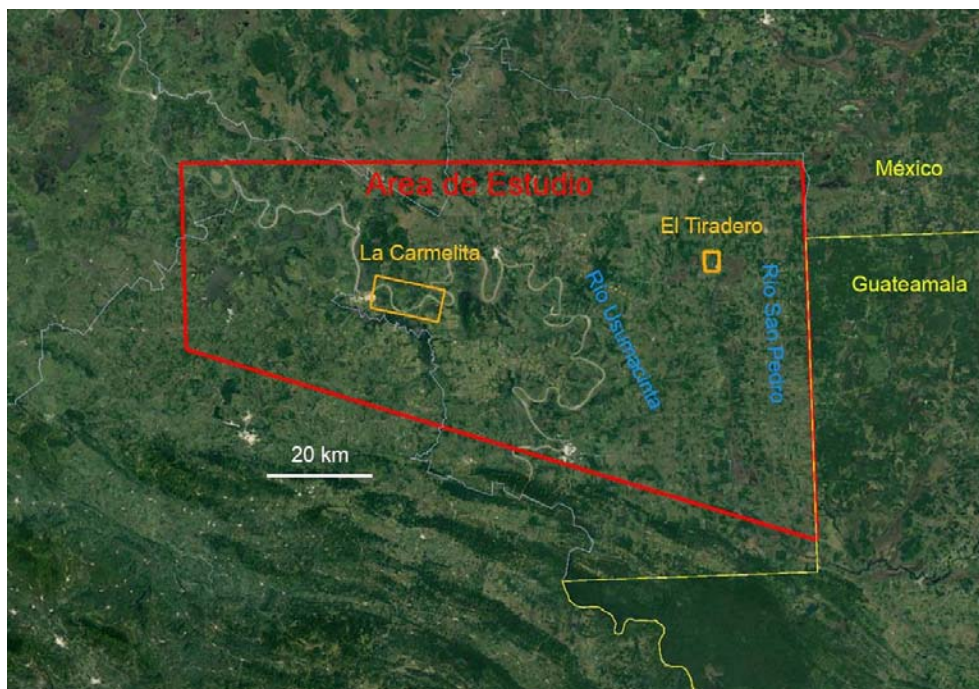


Figura 2.1. La región del Usumacinta Medio, indicando el área de estudio del proyecto y las áreas de cobertura de LiDAR en el color naranjado.

NCALM realizó el vuelo de LiDAR en el 6 de mayo de 2017. Los datos procesados de LiDAR fueron entregados por NCALM al proyecto en el 21 de julio. Las imágenes y datos completos de LiDAR fueron entregados al INAH Tabasco.

### LiDAR de La Carmelita

Para el área de La Carmelita, LiDAR cubrió los sitios de La Carmelita, Parqueológico, Trinidad, Tierra Blanca, Pomoca, Montebello y otros (Figura 2.2).

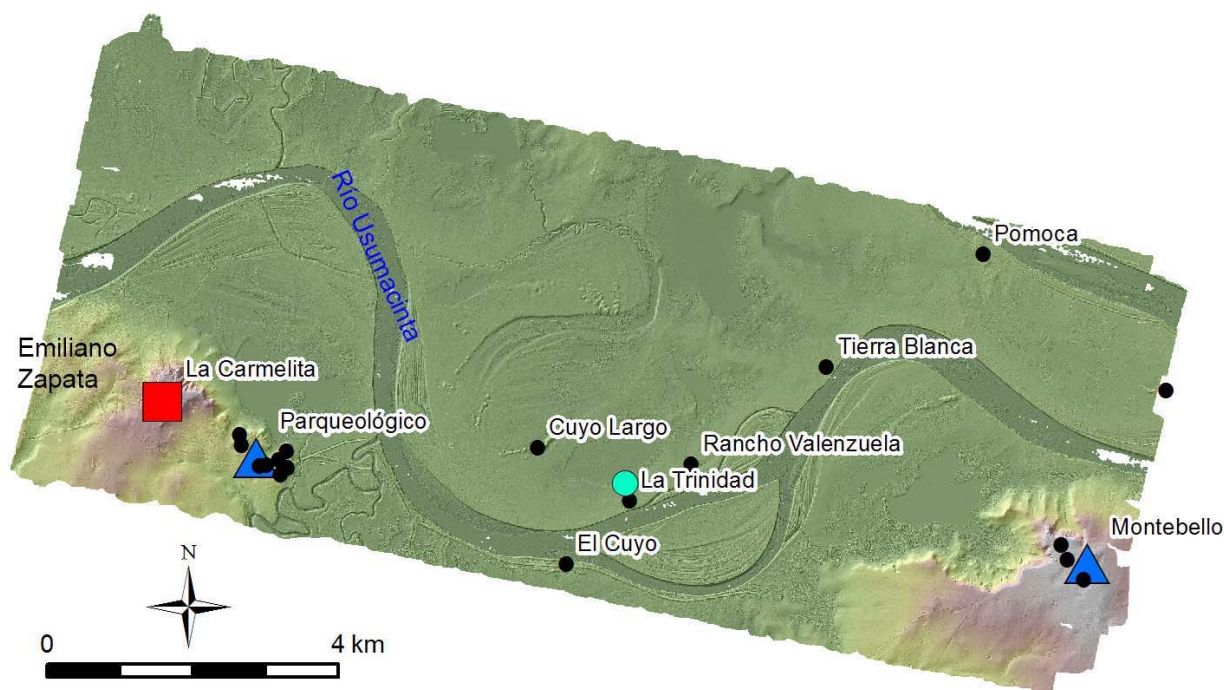


Figura 2.2. MDT del área de La Carmelita producido con LiDAR con las ubicaciones de sitios arqueológicos y el pueblo de Emiliano Zapata.

El MDT de La Carmelita señala el patrón espacial del sitio claramente (Figura 2.3). En el centro del sitio se encuentra un conjunto en el patrón del Grupo E, consistiendo en una pirámide en el oeste y una plataforma alargada en el este. Se puede observar que la parte norte de la plataforma alargada fue arrasada durante la construcción moderna de lotificación. Al noroeste y suroeste del Grupo E, se encuentran plataformas extensivas, y al norte se halla una pirámide. Esta configuración con el Grupo E, plataformas y la pirámide norte, se asemeja a las de los sitios del período Preclásico Medio de la región del Río Grijalva en Chiapa como Chiapa de Corzo, Ocozocoautla, San Isidro, Finca Acapulco y La Libertad.

Siguiendo el trabajo original de Gareth Lowe y Andrew McDonald, John Clark nombró esta configuración formalizada de los sitios chiapanecos como el patrón de Chiapas Formativo Medio (CFM) (Clark and Hansen 2001; Clark 2016; Lowe 1977; McDonald 1983). Lowe y Clark sugieren que el mismo patrón existe en el centro olmeca de La Venta. Además, las investigaciones por Inomata y Triadan identificaron una configuración comparable en el sitio maya de Ceibal, Guatemala (Inomata et al. 2013; Inomata et al. 2015; Inomata 2017a; Inomata 2017b). La distribución de este patrón indica la importancia de intercambio entre diferentes regiones durante el período Preclásico Medio.

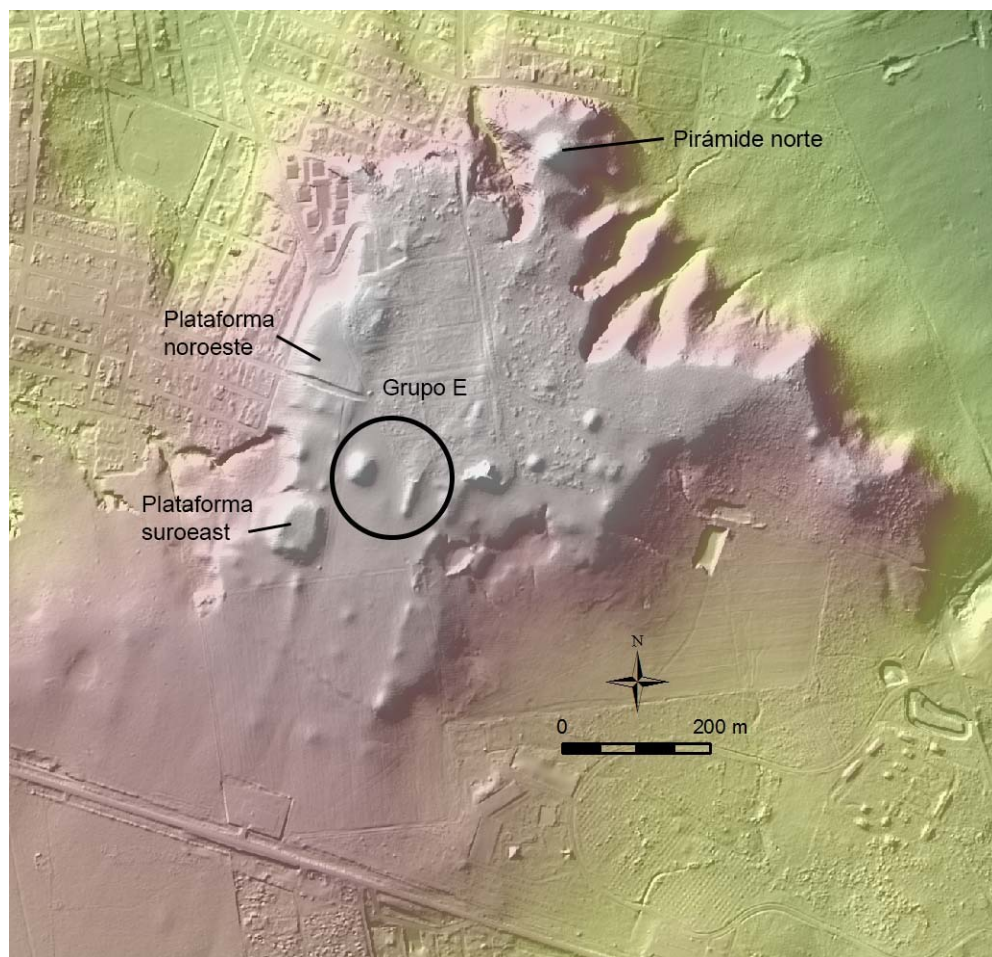


Figura 2.3. MDT de La Carmelita.

Sin embargo, una diferencia importante de La Carmelita es la presencia de una configuración rectangular definida por montículos bajos. Esta forma rectangular se mide 910 m en norte-sur y 150 m en este-oeste. Estos montículos son tan bajos que es difícil de reconocer la configuración rectangular cuando el observador está en el nivel de terreno (Figura 2.4). El análisis de LiDAR de una resolución baja del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) indica que se existen múltiples sitios que comparten este patrón rectangular (véase la sección siguiente). Este patrón parece ser característico del período Preclásico Medio de la región del Usumacinta Medio. Se podría nombrar esta configuración como el patrón de Usumacinta Formativo Medio (UFM).





Figura 2.4. La Carmelita visto del sur.

### **LiDAR de El Tiradero**

Para la región de El Tiradero la operación de LiDAR se enfocó en el sitio de El Tiradero (Figura 2.5). Aunque la parte central de El Tiradero está cubierta por el bosque, LiDAR con la penetración de laser señala rasgos culturales claramente (Figura 2.6). El sitio de El Tiradero exhibe un patrón típico de CFM, con el Grupo E, plataformas extensivas y la pirámide norte (Figura 2.7). Este patrón es muy parecido a la configuración de Chiapa de Corzo (Figura 2.8). Esta semejanza sugiere intercambios estrechos entre las regiones del Usumacinta Medio y del Grijalva de Chiapas.

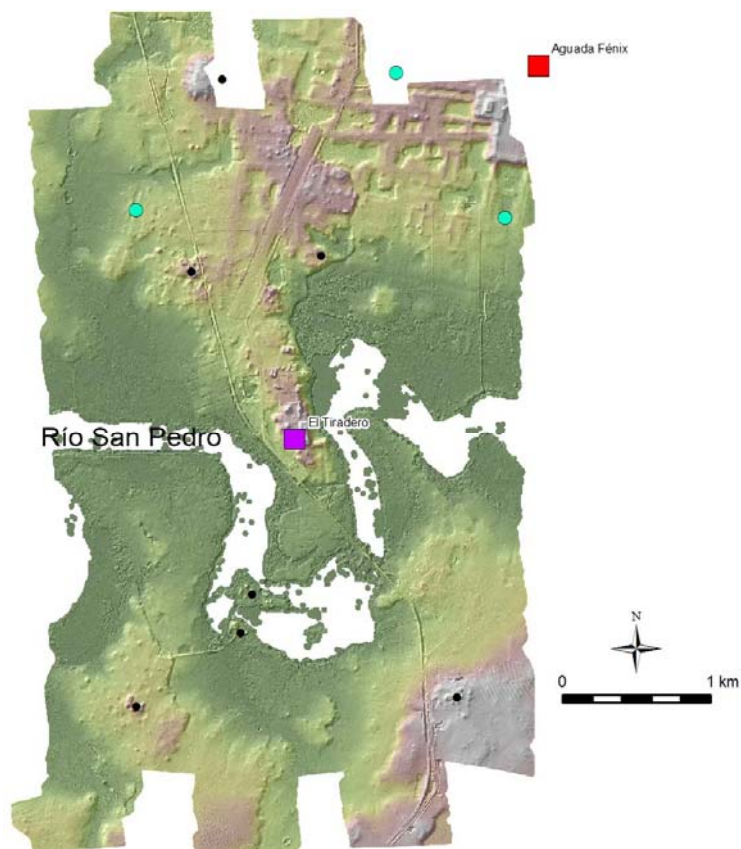


Figura 2.5. MDT de la región de El Tiradero producido con LiDAR.



Figura 2.6. El Tiradero visto del noreste.

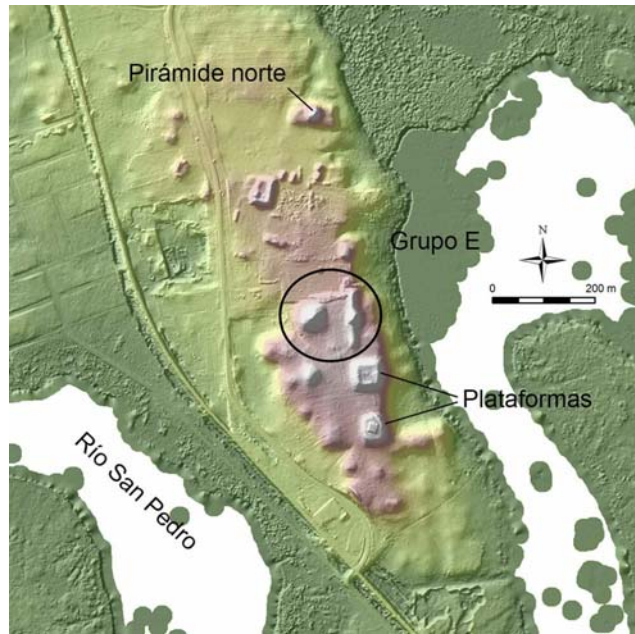


Figura 2.7. MDT de El Tiradero.

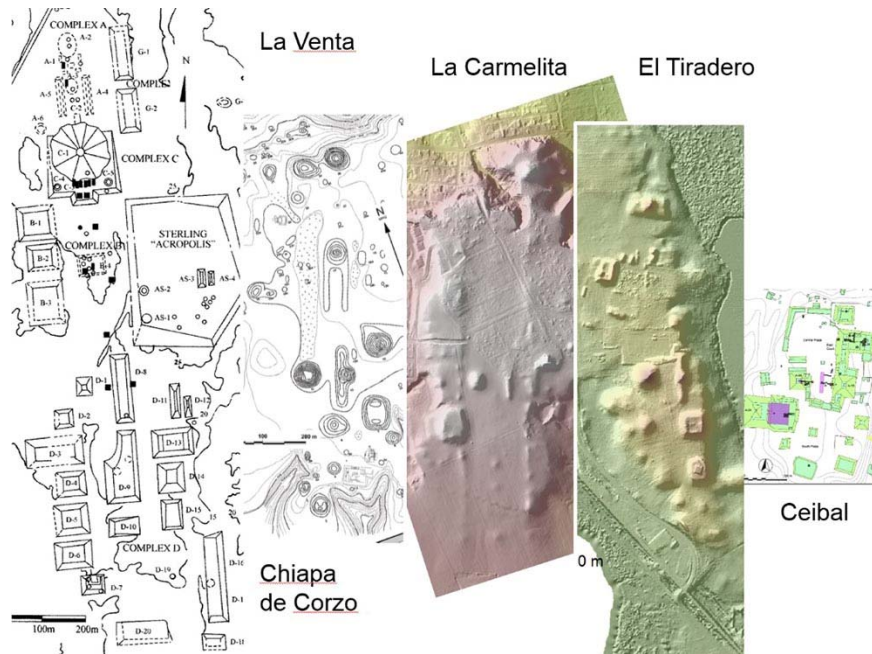


Figura 2.8. Comparación de los patrones de La Venta, Chiapa de Corzo, La Carmelita, El Tiradero, y Ceibal. Están en la misma escala, pero las orientaciones son diferentes.

En la parte noreste de la cobertura de LiDAR, se descubrió una plataforma enorme asociada con múltiples calzadas y aguada. El recorrido del INAH Tabasco llegó la parte sur de este sitio, sin embargo la parte central del sitio o la plataforma grande no había sido registrada



por arqueólogos. Se nombra este sitio tentativamente como Agua Fénix (el nombre oficial será determinado en consulta con el INAH Tabasco). Ya que sus dimensiones son tan grandes en comparación a su altura vertical, es difícil de reconocer su patrón espacial cuando el observador para en el nivel de terreno (Figura 2.9).



Figure 2.9. Aguada Fénix visto desde oeste. La plataforma grande se encuentra en el área forestada en el fondo, y aguadas y calzadas están en la parte baja de la foto.

La combinación de las imágenes de LiDAR de NCALM e INEGI revela el patrón completo del sitio (Figura 2.10). La plataforma grande se mide 1,400 m norte-sur y 380 m este-oeste. Su altura es de 10 a 15 m (Figura 2.11). Se puede reconocer una calzada que se extiende por lo menos 5 km al norte desde la plataforma (Figura 2.12). La configuración de la plataforma grande de Aguada Fénix es similar al patrón de Usumacinta Formativo Medio (UMF) y parece ser su variación. No obstante, la plataforma es más grande que las configuraciones rectangulares de La Carmelita o de otros sitios de UMF, y la presencia de múltiples calzadas y aguada es un carácter único de este sitio.

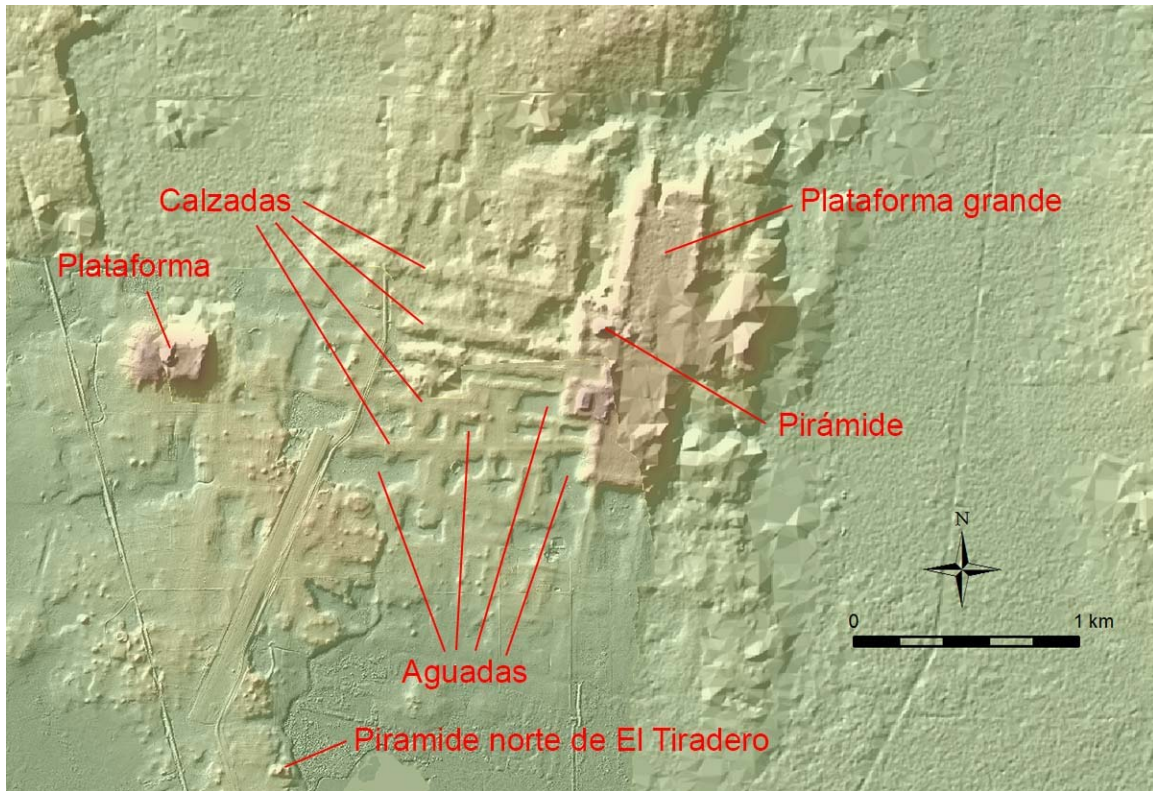


Figura 2.10. Aguada Fénix en las imágenes de LiDAR de NCALM (parte suroeste) y de INEGI.

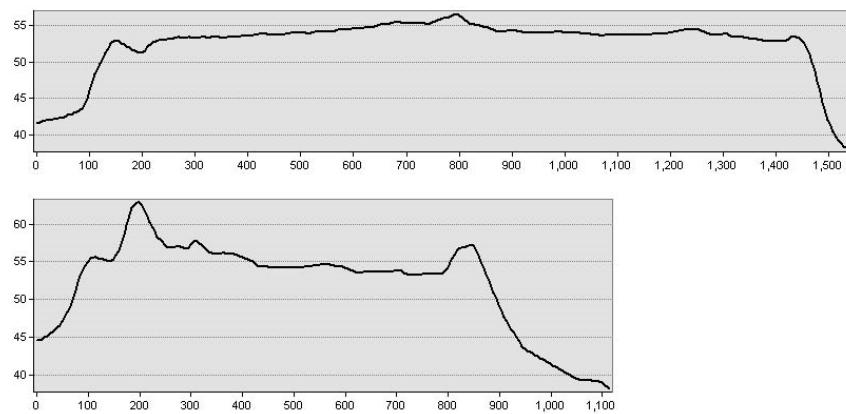


Figura 2.11. Elevaciones de la plataforma grande de Aguada Fénix. Arriba: norte-sur. Abajo: este-oeste.



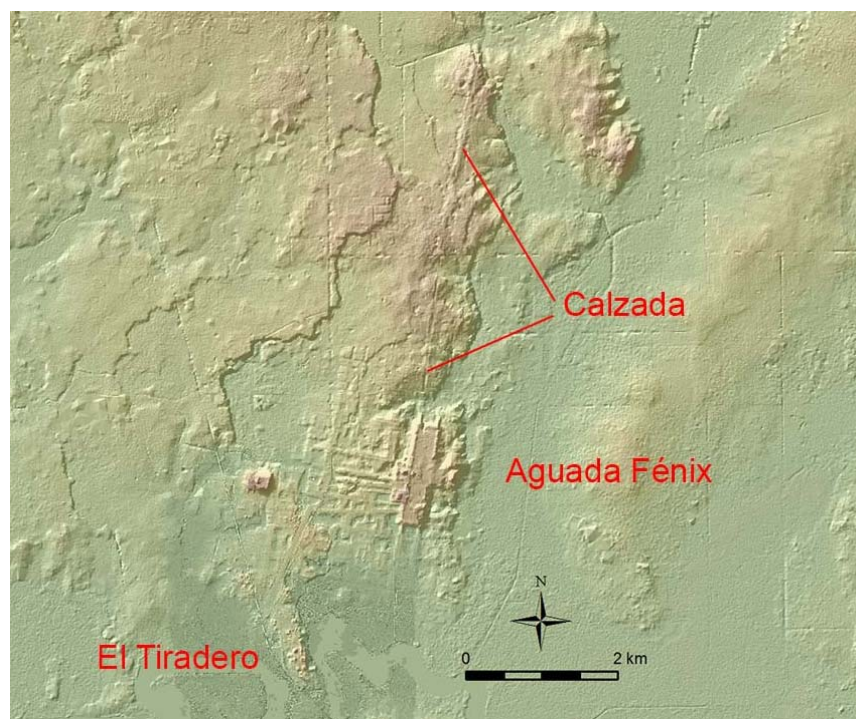


Figura 2.12. LiDAR mostrando los sitios de El Tiradero y Aguada Fénix y la calzada que se extiende de la plataforma grande.

### **LiDAR de INEGI**

Para obtener información sobre el patrón de asentamiento en el nivel regional, se analizó LiDAR producido por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). LiDAR de INEGI no cuenta con los detalles como el de NCALM, y su MDT tiene una resolución de 5 m mientras que el de NCALM es de 1 m. Es difícil identificar rasgos culturales en áreas forestadas con el LiDAR de INEGI, sin embargo, en áreas de pastos se puede reconocer montículos de tamaños grandes y medianos (Figura 2.13).



Figura 2.13. Comparación de LiDAR de NCALM (izquierda) y de INEGI (derecha) para El Tiradero y La Carmelita. En el área forestada de El Tiradero, es difícil identificar rasgos culturales en LiDAR de INEGI. Sin embargo, en el área de pasto de La Carmelita, LiDAR de INEGI muestra múltiples montículos.

Se identificaron múltiples sitios del patrón de Usumacinta Formativo Medio (UFM) (Figura 2.14). La presencia de estos sitios indica la importancia de la región del Usumacinta Medio en el intercambio entre varias regiones durante el período Preclásico Medio. Algunos sitios de UFM están asociados con construcciones mayores de terraplenes. Algunos sitios de UFM, incluyendo UFM1 y 6, claramente tienen Grupos E, mientras otros no parecen tener este conjunto central (Figuras 2.15-2.18). En todos los casos, configuraciones rectangulares están presentes, indicando la forma rectangular orientada más o menos norte-sur es un carácter más importante que define UFM.



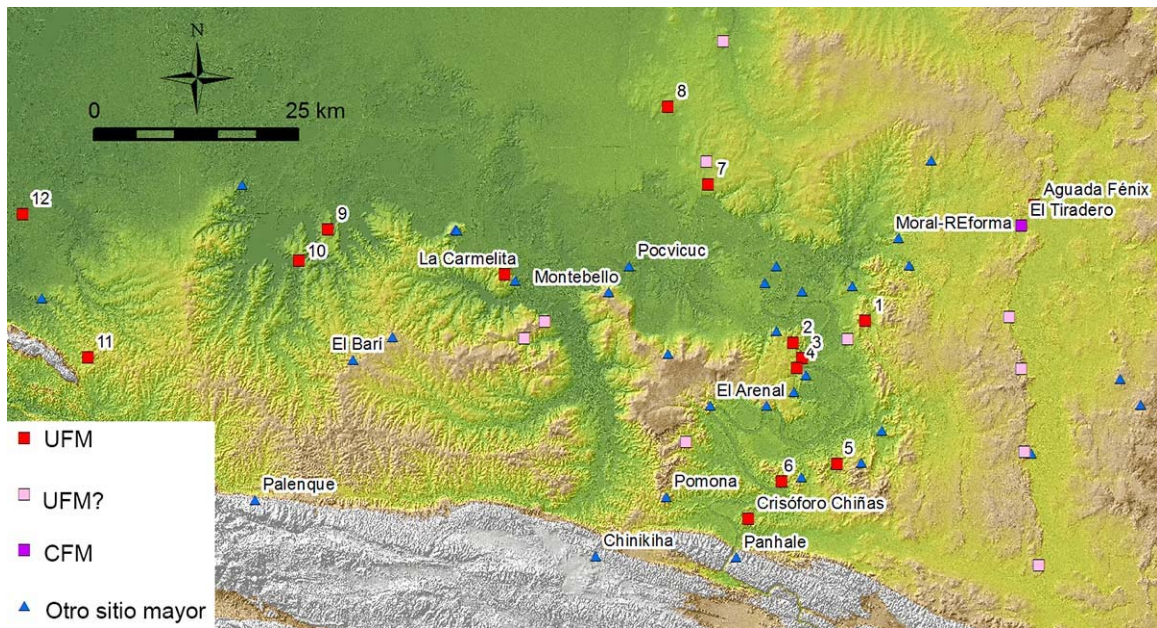


Figura 2.14. LiDAR de INEGI mostrando la región del Usumacinta Medio con las ubicaciones de sitios del patrón de Usumacinta Formativo Medio (UFM), posible UFM (UFM?), del patrón de Chiapas Formativo Medio (CFM) y otros sitios mayores.

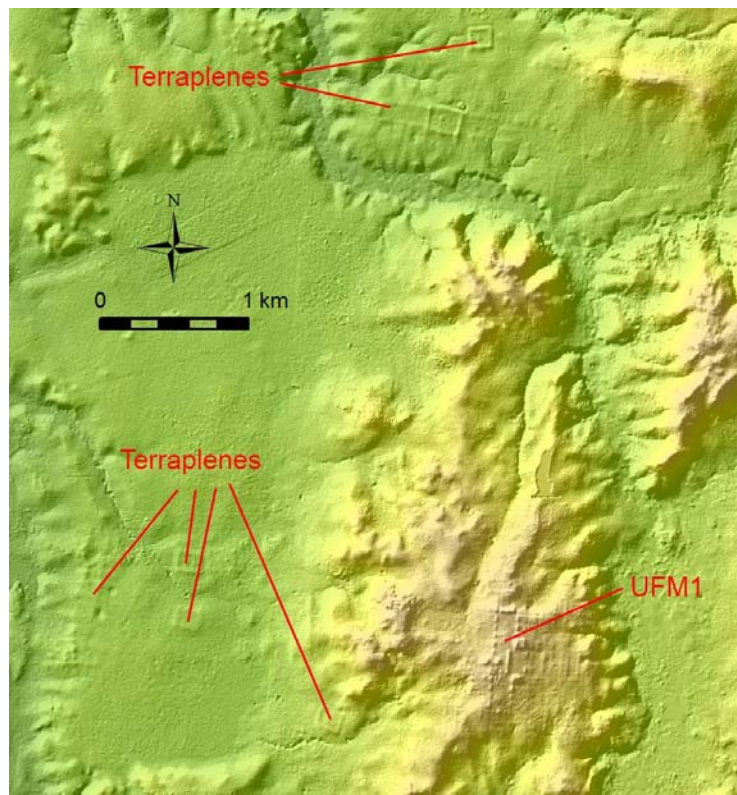


Figura 2.15. UFM1 con terraplenes asociados. El patrón de UFM consiste del Grupo E, plataformas y la configuración rectangular.



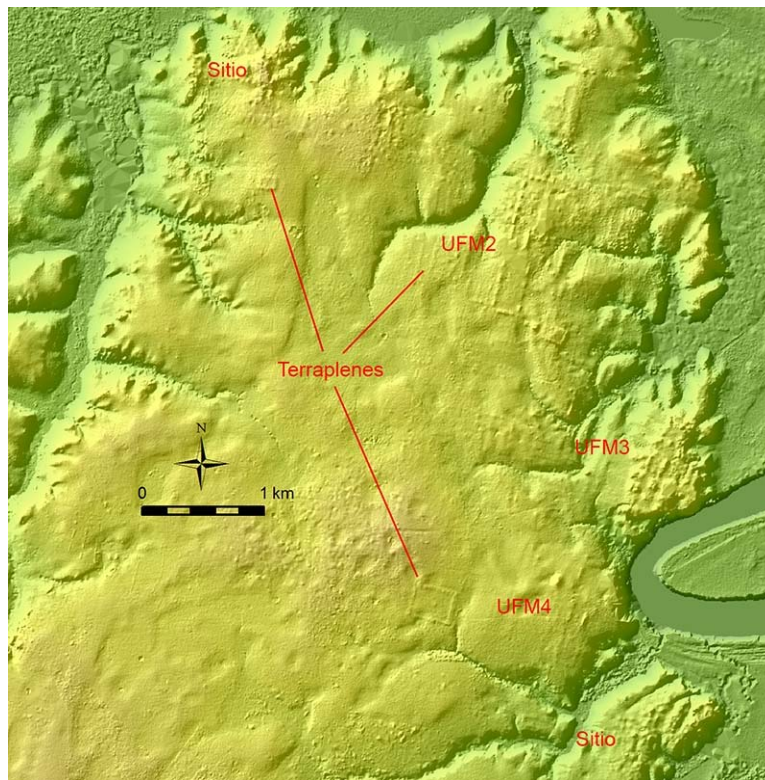


Figura 2.16. UFM2, 3, 4 con terraplenes asociados.

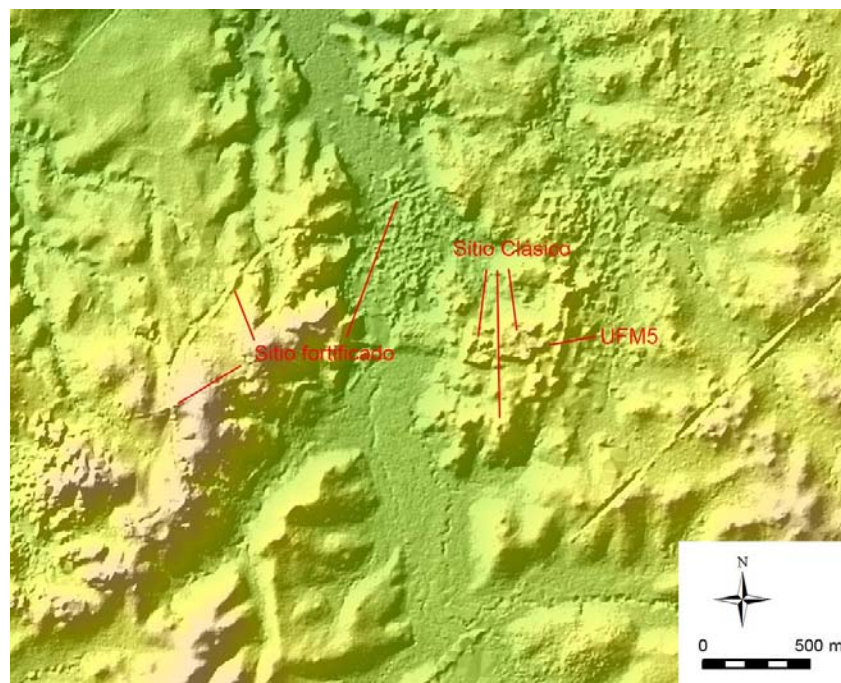


Figura 2.17. UFM5 y sitios Clásico y fortificado.

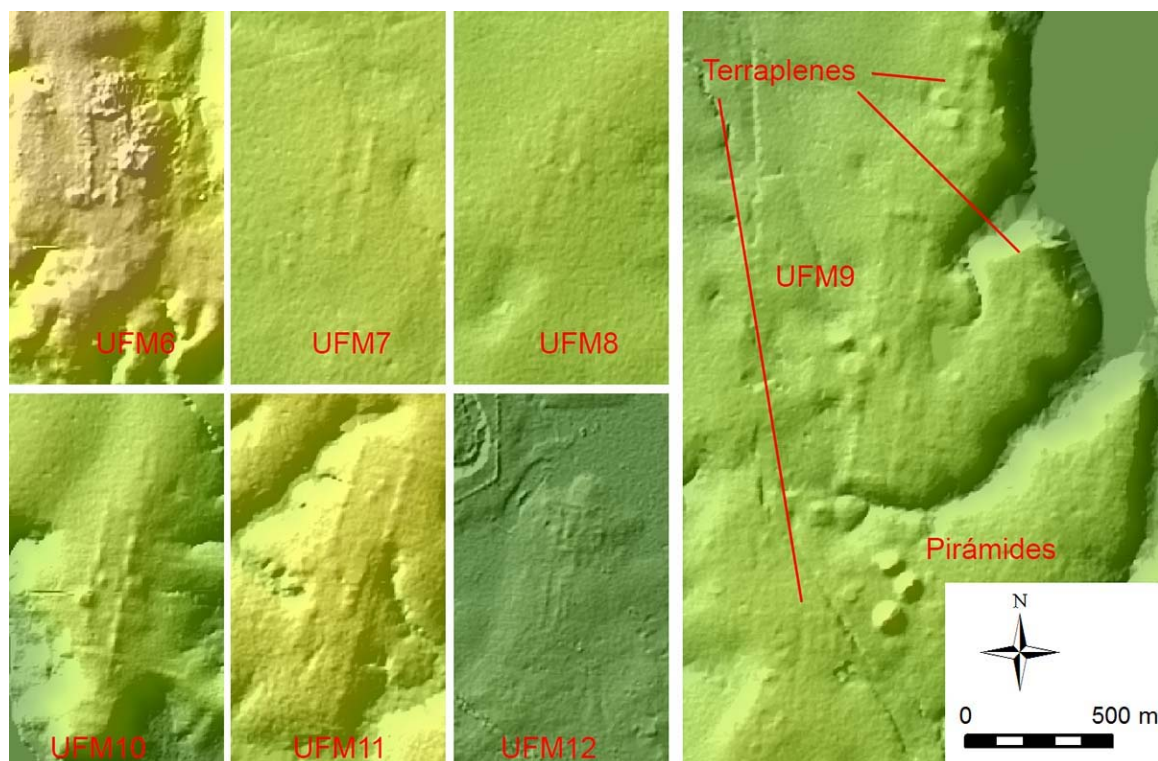


Figura 2.18. UFM6 a 12. La parte sur de UFM6 ha sido arrasada por construcciones modernas.

La mayoría de estos sitios de UFM no han sido reportados. Una excepción es el sitio de Crisóforo Chiñas reportado por Anaya Hernández en su reconocimiento de la región de Pomoná (Anaya Hernández 2012). Sin embargo, el mapa publicado no representa la configuración rectangular de UFM completamente, reflejando la dificultad en reconocer este patrón sin ayuda de LiDAR (Figura 2.19).

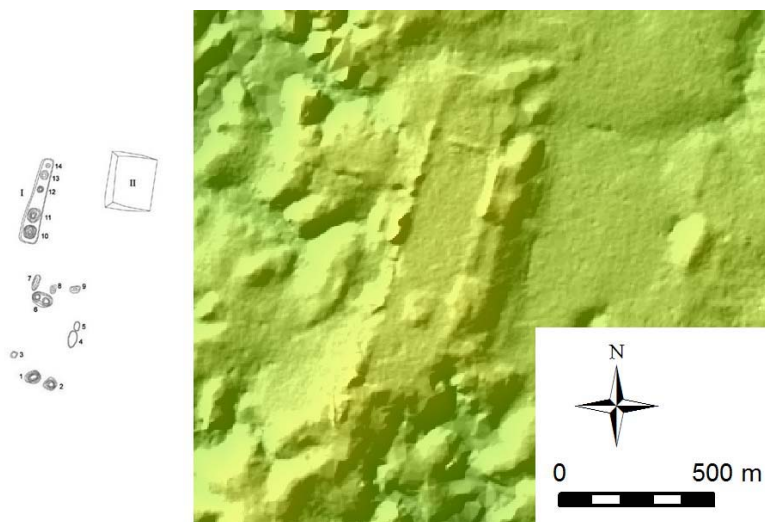


Figura 2.19. Mapa publicado de Crisóforo Chiñas (Anaya Hernández 2012) y LiDAR del mismo sitio.

### 3. Sondeos en La Carmelita: Operaciones LC1 y LC2

Rodrigo Liendo, Flory Pinzón, María Belén Méndez Bauer, Atasta Flores y Keiko Teranishi

Se realizaron tres suboperaciones en La Carmelita (Figuras 3.1 y 3.2).

LC1A = Sondeo en la plaza del Grupo E a lo largo del eje central.

LC1B = Limpieza y profundización en la parte destruida de la plataforma este del Grupo.

LC2A = Limpieza del perfil del corte hecho en la plataforma noroeste por la construcción de un camino.

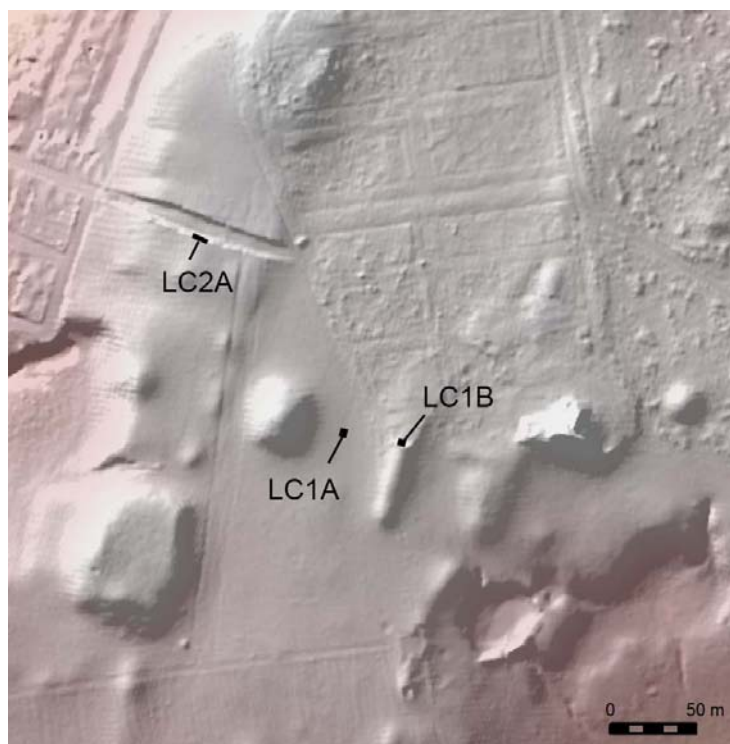


Figura 3.1. Parte central de La Carmelita con las ubicaciones de operaciones.





Figura 3.2. Vista del Grupo E de La Carmelita desde este. Frente: excavación de la parte destruida de la plataforma alargada (LC1B). Centro: excavación en la plaza (LC1A).

Antes de las excavaciones se estableció un sistema de cuadrícula del sitio que está paralelo al eje del Grupo E (Figura 3.3).



Figura 3.3. Pirámide oeste del Grupo E con el equipo de mapeo para establecer la cuadrícula.

### **Plaza del Grupo E: Operación LC1A**

La Operación LC1A consistió en una excavación de 2 x 2 m definida como Unidad 1, ubicada al centro de la plaza del Grupo E, en las coordenadas E535 y 537 y N499 y 501 de la cuadrícula del sitio. El objetivo de esta operación fue conocer las fases constructivas y obtener información cronológica del área.

### *Humus*

El humus fue excavado como el Nivel 1 y consistió en el estrato primeramente del levantamiento del pasto con un suelo suelto color 10YR 3/2 café grisáceo bastante oscuro y posteriormente de un estrato ligeramente más claro 10YR 4/2 también de textura suelta (Figuras 3.4 y 3.5). En este último estrato se recopilaban tepalcates aunque fueron muy pocos, durante la excavación no quedó claro si se trataba de un estrato perturbado o inclusive el último piso de la plaza.

### *Secuencia de ocupación*

Se registraron cinco pisos constructivos, dos de los cuales tenían únicamente material cerámico. El Piso 1 (1-4-1) consistió en un estrato de tierra suelta con poco de piedrín mientras que el Piso 2 (1-4-2) se trató de un estrato más compacto con bastante piedrín pero ambos de color 10YR 3/2 café grisáceo bastante oscuro.

A partir del Piso 3 la estratigrafía cambia, este estrato es de textura más compacta tiene bastante piedrín y grava caliza y es de color 10YR 4/4 café amarillo oscuro (1-5-1), a medida que se excavó los siguientes pisos 4 y 5 cada uno era más compacto que el otro y con bastante piedrín y grava. El Piso 4 fue de color 10YR 5/6 café amarillo (1-5-2) y el Piso 5, 7.5YR 5/6 café fuerte con algunos matices completamente rojos a simple vista (1-5-3).

En éste último estrato del Piso 5 se excavó en la unidad completa primeramente a una profundidad aproximada de 0.30 m y posteriormente únicamente en la parte noroeste de la excavación se excavo aún 0.60 m más, esto con el objetivo de realizar un registro en el estrato para corroborar si en realidad se trataba o no de roca madre. Desde el Piso 3 no se encontró ningún material cultural y a medida que siguió la excavación se consideró que es posible que el Piso 5 se tratara en realidad del estrato estéril, es decir, de la roca madre.

### *Interpretación*

Con la excavación de la Operación LC1A se evidencia que la roca madre fue trabajada o tallada con el objetivo de disponer el ensamblaje del Conjunto tipo Grupo E y la colocación de los pisos de la plaza, la roca madre fue nivelada y sobre ella fueron colocados estos pisos culturales.

Como se mencionó anteriormente únicamente en los Pisos 1 y 2 se recuperó material cerámico, el cual fue poco y de consistencia mucho más compacta que la procedente de la plataforma este, de este mismo conjunto en la Operación LC1B.



		<b>U.1</b>	
	Humus	1-1	
		1-2	
	Piso 1	4-1	
	Piso 2	4-2	
	Piso 3	5-1	
	Piso 4	5-2	
	Piso 5	5-3	Roca Madre

Figura 3.4. Matriz de lotes de LC1A1.

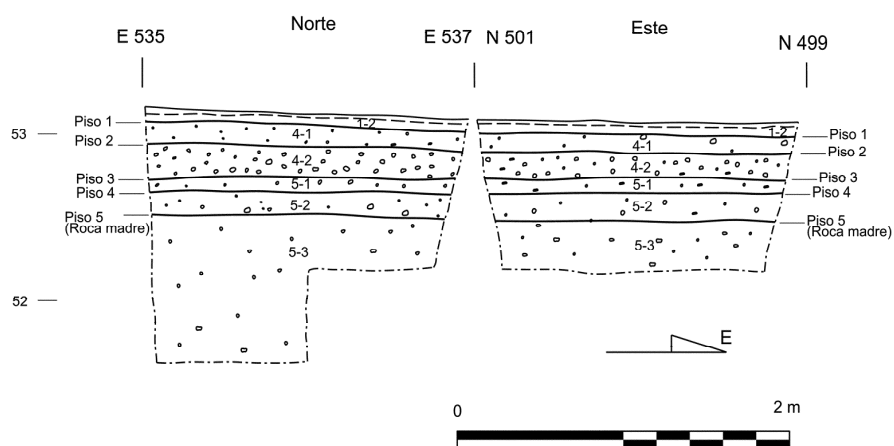


Figura 3.5. Perfiles norte y este de LC1A1.



Figura 3.6. Perfil norte de LC1A1.

## Plataforma Este del Grupo E: Operación LC1B

El Grupo Tipo E se encuentra en el grupo principal del sitio de La Carmelita. La Operación LC1B refiere a la limpieza de la parte destruida de la estructura alargada al este de dicho grupo (Figura 3.1). El sondeo fue conformado por una unidad de 2 x 2 m, siguiendo la retícula del sitio.

### *Derrumbe y Piso 1*

En la prospección hecha con LiDAR se logró determinar que la Plataforma Este se encontraba dañada, al parecer por el paso de maquinaria pesada, porque el lado norte se observa cortado. Es por ello que el primer nivel de excavación se denominó como Nivel 0, por el material mezclado. Se obtuvo abundante cerámica y lítica.

EL Piso 1 fue la primera superficie apisonada que se encontró dentro de la estructura (Figuras 3.7 y 3.9). Era de color negro, no obstante, no fue posible determinarla en toda la unidad, sino solamente en la parte oeste donde fue menos afectada por el paso de la maquinaria. También fue parte del Nivel 0, por no estar muy claro en toda la unidad.

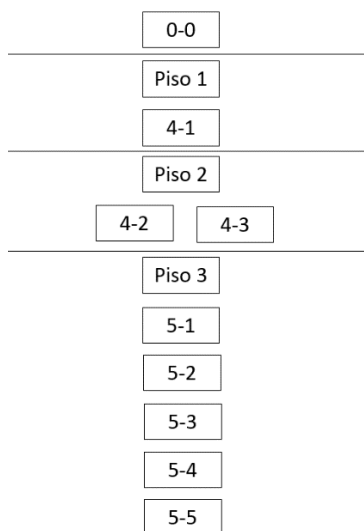


Figura 3.7. Matriz de lotes de la Operación LC1B.

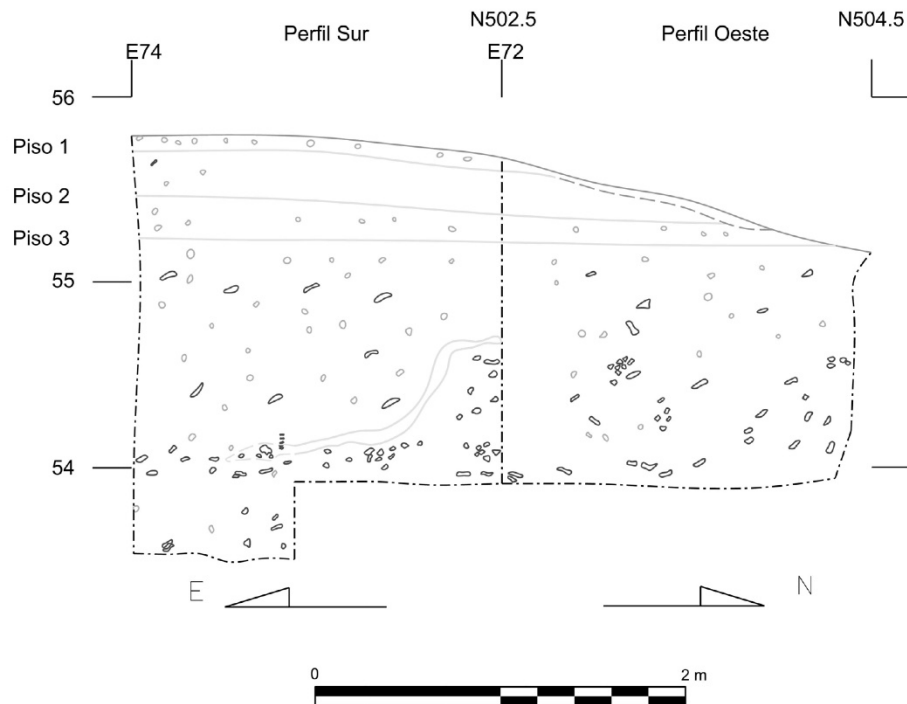


Figura 3.8. Perfiles sur y oeste de LC1B.



Figura 3.9. Piso 1 de LC1B.

#### *Piso 2*

Al igual que el Piso 1, no fue posible distinguirlo en toda la Unidad. Sin embargo, el Piso 2 (Figura 3.10) fue más claro determinarlo porque estaba conformado por un barro bastante compacto de color rojizo, que en algunos sectores fue quemado porque se pudieron distinguir fragmentos de barro cocido además que dentro de su mezcla se halló abundante cantidad de fragmentos de cerámica. Este fue parte de lo que se denominó el Nivel 4.



Figura 3.10. Piso 2 de LC1B1.

### *Piso 3*

Se logró determinar un ligero cambio en el relleno, lo que daba cuenta del Piso 3, una superficie similar a la anterior con la diferencia en el tono de barro rojizo (Figura 3.11). Con la misma cantidad de material que en el anterior. Este piso fue parte del Nivel 5, el último de la excavación.



Figura 3.11. Piso 3 de LC1B1.

### *Conclusión*

Durante la excavación de la Plataforma Este, fue posible determinar un total de tres apisonados que probablemente se traten de la misma estructura que fue remodelada tres veces porque el material cerámico para su fechamiento preliminar es similar en todos los pisos. Cabe resaltar que toda la arquitectura fue hecha de barro utilizando como parte de la mezcla: piedrín, cerámica y muy poca lítica.

### **Plataforma Noroeste: Operación LC2A1**

La plataforma Noroeste es una de las estructuras más importantes del sitio en cuanto a volumen. Se trata de una extensa plataforma cuadrangular construida con rellenos de tierra duramente compactada y pequeños guijarros de río, situada justo al noroeste del Complejo de Tipo Grupo E del sitio. Lamentablemente, hace algunos años ésta estructura sufrió una

mutilación con maquinaria en toda su parte central debido al intento de ampliar las calles de las colonias aledañas de Emiliano Zapata, quedando una inmensa “trinchera” que la atravesó de lado a lado, y que expuso sus rellenos constructivos prácticamente hasta la roca madre de la elevación sobre la que se levanta el núcleo cívico del sitio.

Fue en el perfil sur de este corte que se llevó a cabo la excavación de la operación LC2A (Figuras 3.12-3.15). Primero se llevó a cabo la limpieza de una extensión de 5.7 metros sobre el perfil del corte, con el objeto de ver la estratigrafía del montículo lo más claramente posible, y luego, se excavó en una extensión de 2 metros, un pozo parcial, con una profundidad promedio de 50 cm. dentro del perfil de dicho frente, con el objeto de conocer mejor la naturaleza de las capas estratigráficas y obtener materiales cerámicos de cada una de ellas.

En la operación se registraron cuatro niveles o unidades estratigráficas distintas, con un total de 9 lotes que describimos a continuación:

*Nivel 1, Lote 1:* Se halló en toda la superficie de la operación, y corresponde a la capa de suelo superficial o *top soil*. Es una capa delgada (5 cm.) de una matriz arenosa con inclusiones de cuarzos y calcitas; poco compacta y afectada por la abundante presencia de raíces de los pastizales que cubren el área.

*Nivel 4, Lotes 1, 2 y 3:* El segundo nivel detectado corresponde a una capa limo-arenosa, también con inclusiones de cuarzo y calcita, con poca compactación y con una coloración café claro (7.5YR 4/4), que cuenta con la presencia de abundantes gravillas (o piedrín) a base de pequeños cantos de río, sobre todo, en el segundo y tercer lote.

*Nivel 5, lotes 1, 2, 3, 4 y 5:* El tercer nivel presenta cambios sustanciales, pues consiste de una matriz de tierra limosa de coloración café claro con tonos rojizos y amarillentos (5YR 5/6 y 4/6), así como una compactación conspicuamente mayor, y la aparición de nódulos ferrosos de tierra muy duros; aunque siguen presentes las inclusiones de calcitas y cuarcitas. En su lote 3, se observa un nuevo aumento de las gravillas de pequeños cantos, posible evidencia del firme de un segundo piso, así como su disminución en el cuarto lote, y su nuevo aumento en el quinto lote, posible testigo de un piso anterior.

*Nivel 6, lote 1:* El cuarto nivel de la excavación corresponde a lo que parece ser el relleno más antiguo de la Plataforma Noroeste, consistiendo de una capa de tierra limosa de coloración rojiza (2.5YR 4/8), muy compacta y dura, con presencia de arcillas y algunas arenas de calcita y cuarzo. En este nivel disminuyó conspicuamente la presencia de materiales cerámicos.

Excluyendo el suelo vegetal, podemos concluir que se observan en la Plataforma Noroeste, tres grandes tipos de relleno arquitectónico que pueden representar igualmente, tres momentos distintos o etapas de su evolución constructiva y temporal. Los dos últimos muestran aparentemente más de un piso de ocupación distinto, expresados en los lotes detectados, y posible evidencia de las constantes renovaciones y reparaciones que debieron dársele al edificio con el transcurso del tiempo.

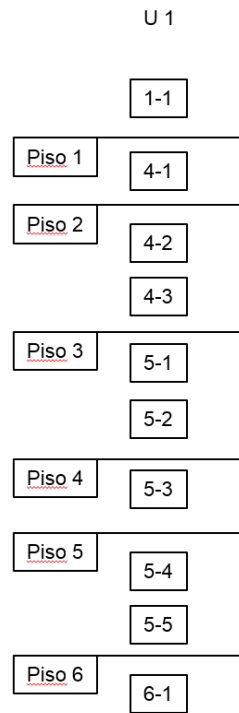


Figura 3.12. Matriz de lotes de la Operación LC2A.

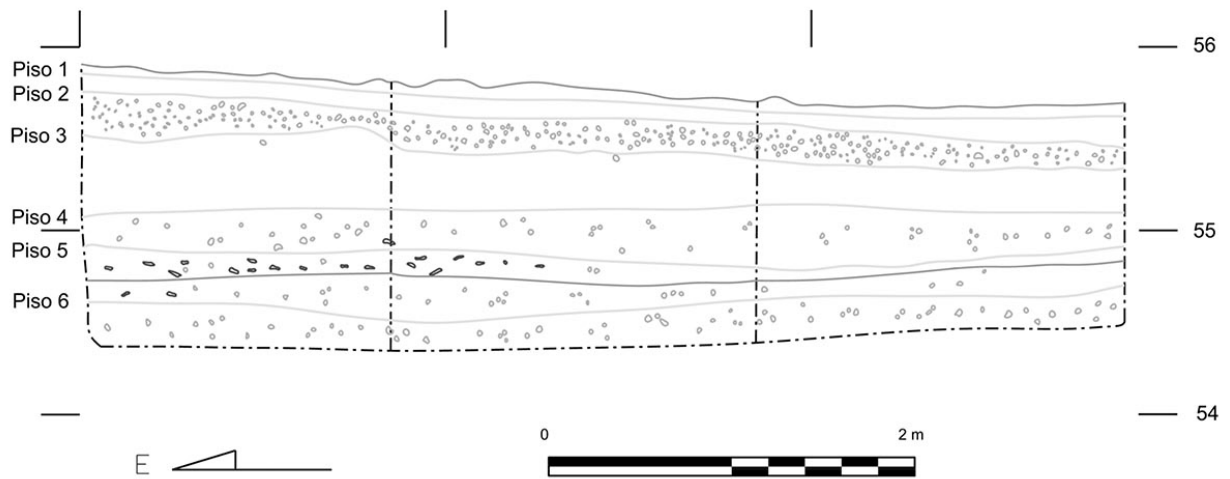


Figura 3.13. Perfil sur del corte en Plataforma Noreste y Operación LC2A.





Figura 3.14. Perfil sur del corte en Plataforma Noroeste.



Figura 3.15. Perfil sur de Operación LC2A.

## 4. Sondeos en El Tiradero: Operación TR1

Victoria Poston y Daniela Triadan

Se realizó Operaciones TR1A en el corte que fue hecho durante la construcción del área de un vivero moderno al norte del Grupo E de El Tiradero (Figuras 4.1-4.3). Se limpió primero el corte por un ancho de 3.6 m para examinar la estratigrafía, y luego se excavó la Unidad TR1A1 en el corte. La Unidad TR1A2 fue puesta aproximadamente 2 m al oeste de la Unidad TR1A1 para examinar la estratigrafía más baja que el corte. El objetivo de la investigación fue fechar las etapas de construcción y encontrar la roca madre.

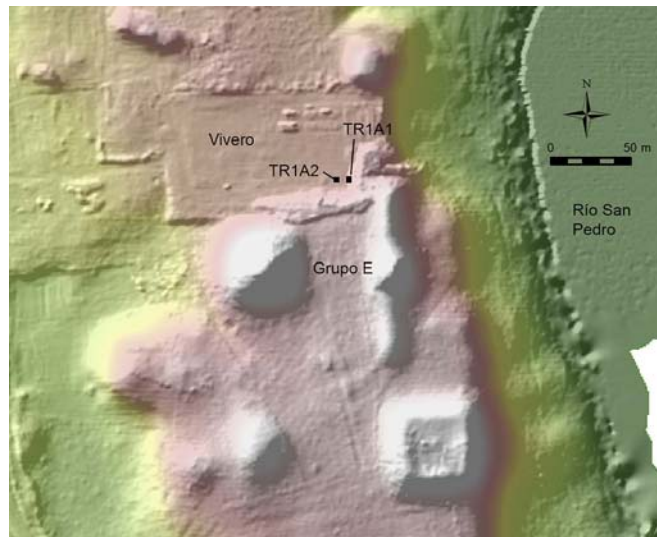


Figura 4.1 Parte central de El Tiradero con las ubicaciones de la Operación TR1A.



Figura 4.2. Corte limpiado antes de excavación.



	U. 1	U. 2
	1-1-1	
Clásico Tardío/Terminal	1-4-1	
	Piso 1	
	1-4-2	
	Piso 2	
	1-5-1	
Preclásico Medio	1-5-2	
	Piso 3	
	1-6-1	
	Piso 4	
	1-7-1	Piso 5
Roca Madre	1-7-2	1-7-1
	1-7-3	

Figura 4.3. Matriz de lotes de la Operación TR1A.

### Unidad TR1A1

La Unidad TR1A1 consistió en una excavación de 1 x 0.5 m de área que fue puesta directamente en el perfil. Cuando se excavó hasta el nivel moderno del vivero, la unidad fue ampliada 0.50 m hacia oeste para crear una unidad de 1 x 1 m (Figura 4.4). Se excavó hasta la roca madre.

Dos pisos fueron visible en el perfil antes de excavación—uno rojo y uno gris. Cuando se excavó debajo del humus (Lote 1-1), un piso blanco fue encontrado (Piso 1). El piso fue más claro e intacto en la parte sur de la unidad con piedras blancas y pequeñas.

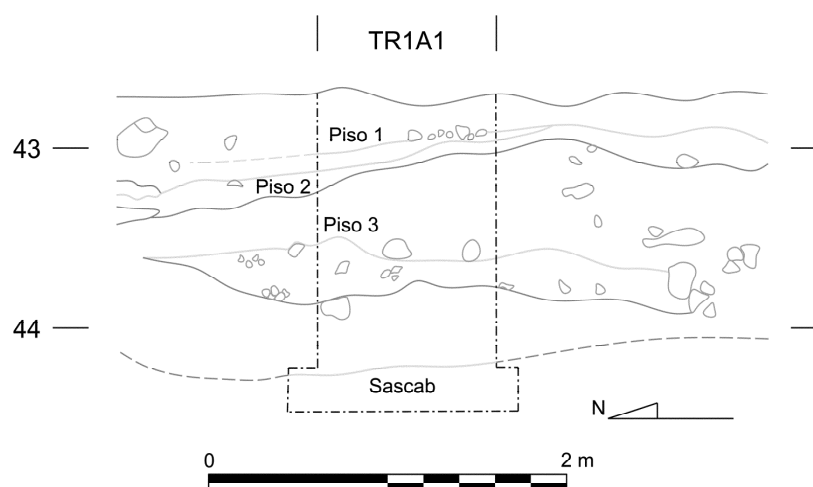


Figura 4.4. Perfil oeste del corte y la Unidad TR1A1.

Debajo del relleno del color blanco del Piso 1 (Lote 4-2), se encontró el Piso 2 del color rojo. El relleno debajo del Piso 1 fue más grueso en la parte norte de la unidad y más delgado en la parte sur. El Piso 2 fue muy delgada, y el suelo fue arcilloso.

Debajo del Piso 2 fue relleno oscuro y arcilloso con más piedras de varios tamaños (Lote 5-1). Se encontró una muestra de carbón en la parte noreste de la unidad. Fue difícil ver cambio en este nivel, y se decidió poner una división de lotes arbitrarios para tener mejor control de materiales excavados. En la parte inferior de este relleno (Lote 5-2), se encontraron más piedras, y se recolectaron dos muestras de carbón en la parte noroeste de la unidad. El Piso 3, una superficie gris, fue encontrado abajo de este lote. Antes de excavar más en el Piso 3, dos piedras grandes fueron encontradas y dibujadas en el dibujo del perfil.

Se asignaron un nivel y lote (6-1) diferente abajo del Piso 3. El relleno de este piso fue arcilloso y no muy oscuro, mezclado con muchas piedras pequeñas. El lote 7-1 debajo del Piso 3 llegó al nivel de la superficie moderna del vivero (Figura 4.5). Fue muy oscuro mezclado con piedras pequeñas.



Figura 4.5 TR1A1 después de excavar el Lote 7-1.

Se extendió la unidad 0.50 m al oeste para mejor examinar la estratigrafía debajo de la superficie presente. Se limpió el suelo de grosor 10 a 15 cm sin cernir para evitar materiales mezclados por actividades modernas. El Lote 7-2 consistió en suelo similar a lo del Lote 7-1. Después de la extensión, se cambió al lote a 7-3. No se encontró un piso más abajo y el relleno llegó hasta roca madre de sascab. Se excavó 40 cm más para confirmar que esto fue una capa natural.

## **Unidad TR1A2**

Se excavó la Unidad TR1A2 a 2 m oeste de la Unidad TR1A1 para examinar la estratigrafía debajo de la superficie moderna. Fue un pozo de 1 x 1 m. Debajo del humus fue un piso rojo (Piso A). Este piso fue 5 cm en grueso y solo visible en la parte noreste y este de la unidad (Figura 4.6).

Al excavar este piso se encontró la roca madre de sascab. Seguimos excavando hasta la profundidad de 1.22 m para confirmar que esta es una capa natural.



Figura 4.6. Unidad TR1A2 después de excavación. Se puede observar el piso rojo (Piso A) en los perfiles norte y oeste encima de la capa de sascab.

### **Conclusión**

Las excavaciones en la Operación TR1A reveló tres pisos en la parte del corte, los cuáles probablemente fueron etapas de construcción de la plataforma basal del Grupo E. El Piso A que se encontró en la Unidad TR1A2 no siguió hasta la Unidad TR1A1, y estas partes pueden haber tenido diferentes secuencias de construcción. El área de la Unidad TR1A2 puede haber sido parte de una plaza afuera de la plataforma basal del Grupo.

## 5. Sondeos en Aguada Fénix: NR1A

Daniela Triadan y Maren Hopkins

### Introducción

Durante la corta temporada de 2017 excavamos un pozo de prueba de 1 m x 1 m en la cima de la plataforma grande del sitio de Aguada Fénix (Operación NR1A) y un pozo de prueba de aproximadamente 1 m x 2 m en una de las aguadas (Figura 5.1). El sitio está al norte del anteriormente conocido sitio El Tiradero (Figura 2.12). El sitio consiste de un complejo de enormes plataformas, calzadas y depresiones que fueron artificialmente ampliadas y rectificadas. El sitio no había sido registrado, e una de las preguntas claves es en qué tiempo hicieron estas construcciones u transformaciones monumentales del paisaje.

Debido a su bulto y forma, la plataforma parecía haber sido una construcción Preclásica y el objetivo de la Operación NR1A fue probar si esto fuera el caso. El pozo en la aguada tuvo el objetivo de investigar a qué profundidad estaba el suelo natural para evaluar la acumulación de sedimentos y para obtener muestras de suelos sistemáticas para análisis macro-botánicos y de polen.

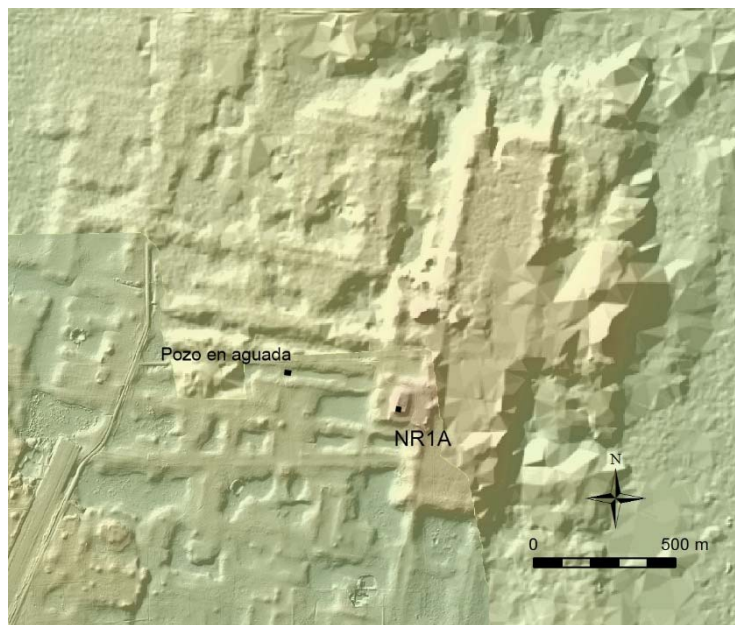


Figura 5.1. Ubicación de la Operación NR1A1 y el pozo en la aguada.

### Plataforma grande: Operación NR1A

La plataforma en donde ubicamos la Operación NR1A consiste de dos niveles. Encima de una proyección de la plataforma basal, se encuentra otra plataforma de una altura de aproximadamente 10 m. La Operación NR1A consistió de una unidad de 1 m x 1 m (Unidad 1) en la esquina suroeste de esta plataforma superior (Figura 5.1). Se llevaron a cabo la excavación siguiendo la metodología del proyecto. La excavación solamente llegó 1.52 m de profundidad y reveló siete pisos y cuatro fases mayores de construcción (Figuras 5.2-5.3) La atribución cronológica es preliminar porque no hemos analizado el material cerámico en detalle hasta la fecha.

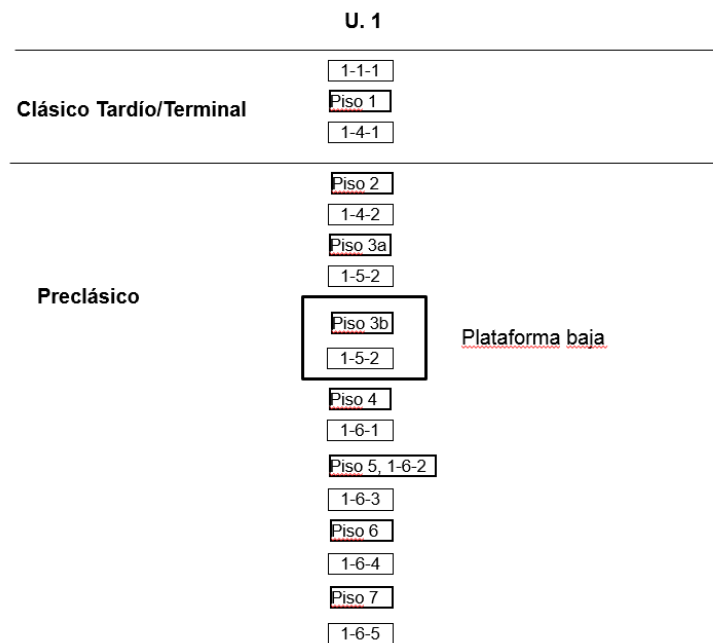


Figura 5.2. Matriz de lotes y sus relaciones estratigráficas de la Operación NR1A1.

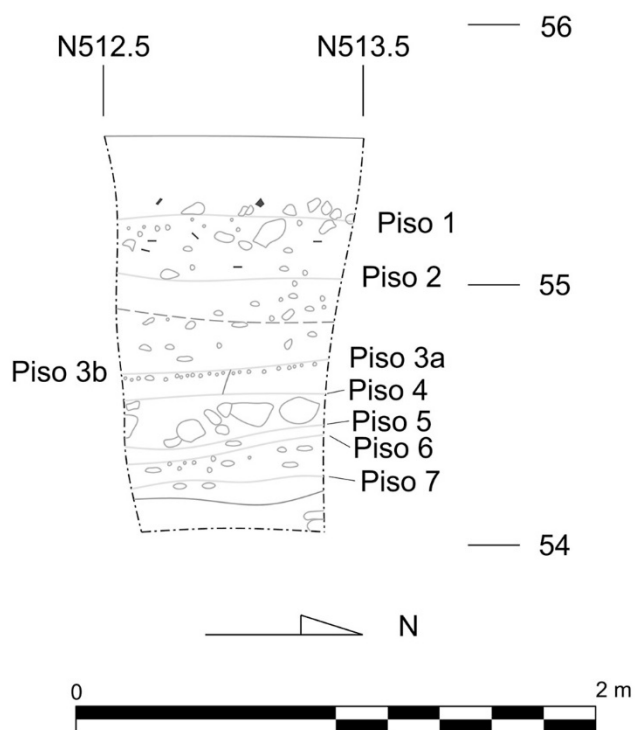


Figura 5.3. Perfil oeste, Operación NR1A-1.



Removimos una capa de humus (Lote 1-1-1), bastante compacto, hasta llegamos al primer piso, Piso 1. Este piso fue erosionado, pero el relleno debajo del piso (1-4-1) contenía una mezcla de piedra caliza y suelo oscuro, compacto. El material que encontramos en el humus y en el relleno del Piso 1 se fecha al Clásico Tardío/Terminal. Debajo de esta última fase de construcción el relleno cambió y nos dimos cuenta que el material ya fue exclusivamente del Preclásico. Aunque fue difícil de delimitar un piso, designamos el inicio del Lote 1-4-2 como Piso 2. Cambiamos lote otra vez (1-4-3) porque el relleno de esta construcción cambió un poco. Debajo de este relleno encontramos un piso de pedrín mezclado con tierra gris. En la mitad norte de la unidad se encontró parte de una baja plataforma, que consiste de piedras de caliza, y está viendo al sur (Figura 5.4) y su superficie llamamos Piso 3b. Esta baja plataforma se construyó encima del Piso 4. Luego se amplió esta construcción agregando relleno hasta llegaron al mismo nivel de la plataforma y lo cubrieron con el Piso 3a que consistió del mismo pedrín que el Piso 3b. El relleno enfrente de la plataforma fue excavado como Lote 1-5-1 y el relleno de la plataforma designamos Lote 1-5-2.

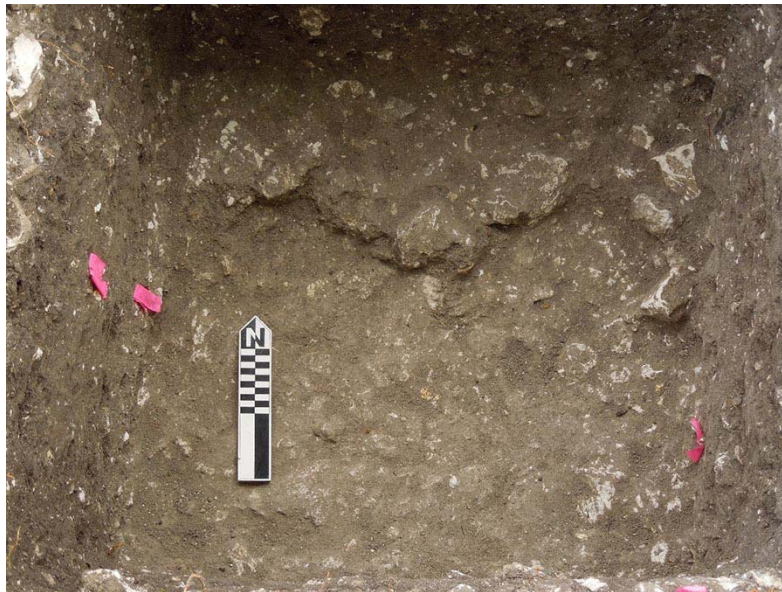


Figura 5.4. Plataforma con Piso 3b, encima del Piso 4.

Debajo del Piso 4 encontramos un relleno compacto de piedras de caliza grandes (1-6-1) mezclado con tierra. Casi no encontramos artefactos en este relleno. El relleno fue depositado encima del Piso 5 que consistió en una capa delgada de tierra café bastante suelta. Esta capa removimos como Lote 1-6-2. El Piso 5 fue depositado encima de un bien piso blanco compacto, hecho de sascab, Piso 6. En este piso se encontraron huellas de postes pequeños, de más o menos 4 cm de diámetro, que formaron una aproximada línea corriendo del noroeste al sureste (Figura 5.5). Es posible que fueron las impresiones de una pared de bajareque. Se excavaron el Piso 6 y el relleno debajo del piso como Lote 1-6-3. El relleno constituyó de tierra bastante suelta de color café claro. Debajo de este relleno encontramos otro piso compacto y bastante grueso de sascab blanco (Piso 7). El sascab contenía fragmentos pequeños de barro verde. El piso fue depositado encima de una capa de tierra arenosa y los dos removimos como Lote 1-6-4. Piso 7 y la capa de tierra cubrieron un relleno de piedras de caliza mezclado con tierra del mismo tipo (1-6-5). Es posible que depositaron la capa de tierra para nivelar el relleno antes de depositar el Piso 7. Terminamos la excavación a una profundidad de 1.52 m alrededor de un nivel de 54.05 m, aun el relleno sigue abajo.



Figura 5.5. Piso 6 con huellas de una posible estructura de bajareque.

### *Interpretaciones*

La excavación reveló que los episodios de construcción de la plataforma que se fechan posiblemente para el Preclásico Tardío. Se encuentran la última construcción Preclásico (Piso 2) directamente debajo del relleno del Piso 1 que se fecha para el Clásico Tardío o Terminal. Es posible que hubo un hiato después de la última ocupación Preclásica.

Estos datos confirman que la mayoría de la construcción de la plataforma es del Preclásico. Debajo del último piso Preclásico encontramos dos construcciones mayores más. Una baja plataforma fue construida encima del Piso 4 y más tarde ampliada. Es posible que esto fue una plataforma basal que soportó un edificio. Anteriormente construyeron un piso muy compacto de sascab (Piso 6) donde tal vez hubo una estructura de bajareque. Es posible que el Piso 5 fue una remodelación del Piso 6. La construcción debajo del Piso 7 consiste de un relleno compacto de muchas rocas de piedra caliza, y es posible que fue una ampliación mayor de la plataforma. El análisis de la cerámica en la temporada siguiente nos dará un mejor entendimiento de las fases de la construcción de la plataforma. Sin embargo, es importante notar que encontramos construcciones Preclásicas a más o menos 60 cm debajo de la superficie moderna y en la esquina de la plataforma superior, comprobando que la plataforma grande fue construida durante el Preclásico y tiene solamente un vernier del Clásico Tardío/Terminal.

### **Pozo de Prueba en una Aguada**

Excavamos un pozo de prueba de aproximadamente 1 x 2 m en el límite oeste de una de las aguadas modificadas (Figura 5.4) para obtener muestras de suelo para análisis macro-botánicas y para investigar a que profundidad esta la roca madre. El objetivo fue entender el uso prehispánico de estas aguadas. No excavamos en capas estratigráficas, ni cernimos la tierra, pero recogimos material que salió de la excavación. Los depósitos consisten de barro muy oscuro y compacto que contiene abundante material cultural. En el perfil se nota tres capas de deposición (Figuras 5.6 y 5.7). La mayoría del material se fecha al Clásico Tardío, pero en una capa encima de la roca madre el material es exclusivamente del periodo Preclásico, así comprobando que la aguada fue usada desde este tiempo. Encontramos la roca madre de sascab a 2.10 m de profundidad. Hicimos flotación de varias muestras de suelo en el sitio, para ver la

fracción microscópica, especialmente para ver si hubo huesos de peces, pero no encontramos ni un hueso de pez y muy pocos fragmentos de caracoles. Así hasta el momento no es claro si la aguada fue usada para piscicultura. Análisis de polen de las muestras de suelo tomado del perfil podrían aclarar el uso prehispánico de estos rasgos.

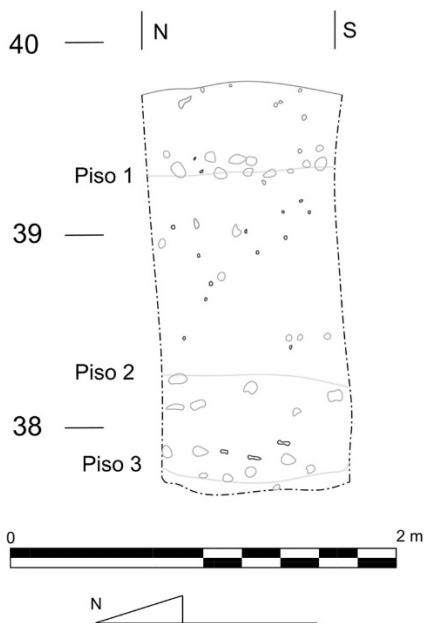


Figura 5.6. Perfil este del pozo de prueba.



Figura 5.7. Perfil este del pozo de prueba.



## **Conclusiones**

Las excavaciones en Aguada Fénix revelaron que el bulto de los conjuntos arquitectónicos muy probablemente se fecha al Preclásico y que fueron re-ocupados durante el Clásico Tardío. Aunque la construcción Clásica encima de la plataforma grande no fue muy sustantiva, encontramos abundante material de este periodo en la superficie de la plataforma. Igualmente parece que las aguadas fueron en uso desde el Preclásico. El complejo del sitio de Aguada Fénix es impresionante en su escala y fue probablemente uno de los sitios más importantes en el Preclásico.

## **6. Análisis de Materiales Excavados**

Takeshi Inomata y Daniela Triadan

Ya que se atrasó la temporada de campo, los miembros del proyecto tenían que regresar a sus universidades u otras obligaciones inmediatamente después del trabajo de campo, y no se pudo realizar una temporada dedicada al análisis de laboratorio. Se lavaron los materiales excavados durante la temporada de campo, y se realizaron observaciones preliminares de las cerámicas.

Estas observaciones sugieren que La Carmelita fue ocupado principalmente durante el Período Preclásico Medio. Hay una posibilidad de que se incluyan cerámicas de tipos del Preclásico Temprano, pero esta posibilidad tiene que ser examinada en el estudio futuro.

Una parte significativa de los materiales de El Tiradero pertenecen a la parte tardía del Preclásico Medio que corresponde a la fase Mamom de las tierras bajas mayas. Estos datos cerámicos se concuerdan con la configuración espacial del sitio del patrón de Chiapas Formativo Medio (CFM). El CFM de Ceibal fue inicialmente construido durante la parte temprana del Preclásico Medio, sin embargo, su forma más desarrollada como la de El Tiradero se fecha principalmente a la parte tardía del Preclásico Medio (700-350 a.C.).

Las capas superficiales de la Unidad NR1A1 excavadas en Aguada Fénix contuvieron cerámicas de pasta gris fina, las cuales pueden fecharse a la última parte del período Clásico Tardío o al período Clásico Terminal. Los materiales encontrados abajo de estas capas se fechan para el Período Preclásico. No obstante, se necesita excavaciones más profundas y más análisis para determinar en qué parte del período Preclásico este sitio fue ocupado.

Después de la temporada de campo, todos materiales excavados fueron encajados en cajas plásticas y fueron guardados en la oficina del INAH Tabasco. Estos materiales van a ser analizados con más tiempo durante el siguiente año.

## 7. Estudios Ambientales

Takeshi Nakagawa, Ikuko Kitaba y Keiko Teranishi

Se realizaron investigaciones ambientales para examinar relaciones entre la sociedad humana y el medio ambiente. Se llevaron a cabo los análisis de las profundidades de agua, las calidades de agua y los grosores de sedimentos en tres lagunas: una al sur del pueblo de San Pedro, y Lagunas Saquila y San Marcos que se quedan cerca del pueblo de Emiliano Zapata (Figura 7.1). Los grosores de sedimentos fueron determinados con las penetraciones máximas de la aguja de examinación tipo Luoyang en lugares de profundidades menores de agua (la laguna sur de San Pedro y la Laguna San Marcos). Cuando el agua fue muy profunda, como el caso de la Laguna Saquila, se utilizó el extractor de sedimento tipo Limnos. Los resultados preliminares de las investigaciones están en la Tablas 7.1 y 7.2 y Figura 7.2.

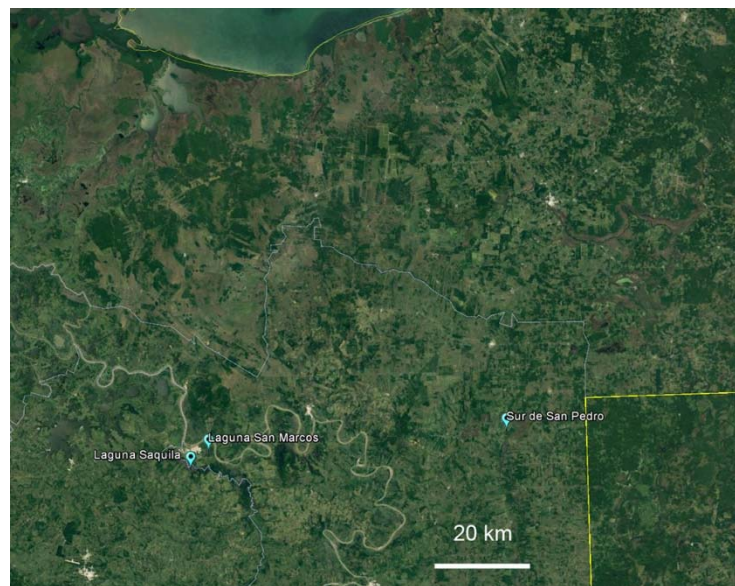


Figura 7.1. Ubicaciones de las lagunas investigadas.

Tabla 7.1. El resumen de los resultados de las investigaciones de lagunas.

	Latitud/longitud	Profundidad de agua	Tipo de sedimento	Grosor de sedimento
Sur de San Pedro	17°45'25.82"N 91°8'48.87"W	~0.6m (parte norte) ~0.4m (parte sur)	Arcilla gris	> 4m
Laguna Saquila	17°42'37"N 91°46'30"W	~3.8m en el punto más profundo	Arcilla gris	> 50cm
Laguna San Marcos	17°42'37"N 91°46'30"W	~1.6m	Suelo (superficie), arcilla gris	> 1m

Tabla 7.2. Calidad de agua de las lagunas.

	pH	Fe <sup>2+</sup> /Fe <sup>3+</sup>	Ca <sup>2+</sup>
Sur de San Pedro	5	0mg/L	24±2 ppm
Laguna Saquila	5	0mg/L	47 ppm
Laguna San Marcos	5	0mg/L	76 ppm



Figura 7.2. Los sedimentos superficiales. a. Laguna al sur de San Pedro. b. Laguna Saquila. c. Laguna San Marcos.

Ya que no llegamos a la roca madre en ninguna de las lagunas, no se saben las profundidades totales de sedimentos. Sin embargo, se ha confirmado una profundidad mayor (más de 4 m) de sedimentos en la laguna sur de San Pedro. Además, se observaron profundidades significativas de agua y buena penetración de sedimentos superficiales por el extractor Limnos en la Laguna Saquila. Estos datos indican que estas dos lagunas son adecuadas para la extracción de sedimentos más profundos y la reconstrucción de condiciones paleo-ambientales. Por otro lado, el suelo duro en el fondo de la Laguna San Marcos implica que este lago se secó periódicamente, lo cual hace difícil tomar una muestra continua de sedimento. Los investigadores establecieron buenas relaciones con los dueños de terrenos, y estos resultados positivos nos permitan planear una operación en escala más grande en el futuro.



## 8. Conclusiones

Takeshi Inomata

La temporada de campo de 2017 del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio fue muy corto pero muy exitoso. Se logró obtener datos importantes sobre las ocupaciones, los cuales indican que la región del Usumacinta Medio es un área clave para el estudio de los orígenes de la civilización maya y sus relaciones con el área olmeca.

La configuración espacial formalizada que llamamos el patrón de Usumacinta Formativo Medio (UFM) se distribuyó en esta región, posiblemente durante la transición del Preclásico Temprano al Preclásico Medio. El sitio de La Carmelita representa un ejemplo típico de UFM con el Grupo E en el centro, plataformas extensivas, el eje principal orientado norte-sur y su delimitación rectangular. La plataforma enorme de Aguada Fénix parece ser una variación de este patrón, sin embargo, su tamaño supera todos otros sitios. La presencia de múltiples sitios de este tipo en la región del Usumacinta Medio indica un cambio social profundo durante esta época, lo cual fue probablemente relacionado a nuevas formas de rito y a la nueva organización de comunidades.

La presencia de Grupos E en estos conjuntos y sus orientaciones norte-sur son similares a el patrón de Chiapas Formativos Medio (CFM) que se encuentran tanto en varios sitios de la región del Grijalva de Chiapas como en la capital olmeca de La Venta y la comunidad maya de Ceibal. Esta observación indica la importancia de comunicación inter-regional durante este período de cambio social. A pesar de estas similitudes, el patrón de UFM muestra algunas diferencias al CFM. Algunos sitios de UFM no parecen tener Grupo E, y su delimitación rectangular es un carácter único de UFM. Es probable que la región del Usumacinta Medio desarrolló su propio complejo cultural mientras que compartía varios conceptos y prácticas con otras áreas.

La presencia del típico patrón de CFM en el sitio de El Tiradero presenta implicaciones importantes. No se ha identificado una configuración de CFM tan completa en otros sitios de esta región. El desarrollo de El Tiradero puede indicar que la influencia de los centros de Chiapas creció durante la parte tardía del período Preclásico Medio. Como indicó Robert Rands, durante el mismo período y el siguiente Preclásico Tardío, las cerámicas de esta región se volvieron a ser similares a los complejos cerámicos Mamom y Chicanel de las tierras bajas mayas. Durante el Preclásico Tardío, la región del Usumacinta Medio probablemente perteneció a la esfera cultural de las tierras bajas mayas.

Estas observaciones preliminares tienen que ser examinadas por más estudios en las siguientes temporadas. Sin embargo, estos resultados nos permiten diseñar investigaciones de la otra temporada específicamente. Además, se establecieron buenas conexiones con los pueblos locales, lo cual hace el trabajo de las siguientes temporadas muy factible.

## Bibliografía

- Adams, Richard E. W. (editor)  
1977 *The Origins of Maya Civilization*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Anaya Hernández, Armando  
2012 *The Pomoná Kingdom and its Hinterland*.
- Cabadas□ Báez, Héctor Víctor, Berenice Solís□ Castillo, Elizabeth Solleiro□ Rebolledo, Sergey Sedov, Daniel Leonard, Keiko Teranishi□ Castillo, Rodrigo Liendo□ Stuardo, and Oleg Korneychik  
2017 Reworked Volcaniclastic Deposits from the Usumacinta River, Mexico: A Serendipitous Source of Volcanic Glass in Maya Ceramics. *Geoarchaeology* 32(3):382-399.
- Clark, John E.  
2016 Western Kingdoms of the Middle Preclassic. In *The Origins of Maya States*, edited by Loa P. Traxler and Robert J. Sharer, pp. 123-224. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, Philadelphia.
- Clark, John E., and Richard D. Hansen  
2001 Architecture of Early Kingship: Comparative Perspectives on the Origins of the Maya Royal Court. In *Royal Courts of the Ancient Maya, Volume 2: Data and Case Studies*, edited by Takeshi Inomata and Stephen D. Houston, pp. 1-45. Westview Press, Boulder.
- Englehardt, Joshua D.  
2011 *Archaeological Epigraphy and Epigraphic Archaeology: Tracing Interaction, Innovation, and the Development of the Mayan Script through Material Remains*. Unpublished Ph.D. dissertation, The Florida State University, United States -- Florida.
- Estrada-Belli, Francisco  
2011 *The First Maya Civilization: Ritual and Power before the Classic Period*. Routledge, London.
- Hammond, Norman  
1999 The Genesis of Hierarchy: Mortuary and Offertory Ritual in the Pre-Classic at Cuello, Belize. In *Social Patterns in Pre-Classic Mesoamerica*, edited by David C. Grove and Rosemary A. Joyce, pp. 49-66. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.
- Hansen, Richard D.  
2005 Perspectives on Olmec-Maya Interaction in the Middle Formative Period. In *New Perspectives on Formative Mesoamerican Cultures*, edited by Terry G. Powis, pp. 51-72. BAR, Oxford.
- Inomata, Takeshi  
2017a The Isthmian Origins of the E Group and its Adoption in the Maya Lowlands. In

*Early Maya E Groups, Solar Calendars, and the Role of Astronomy in the Rise of Lowland Urbanism*, edited by David A. Freidel, Arlen F. Chase, Anne S. Dowd and Jerry Murdock, University Press of Florida, Gainesville.

Inomata, Takeshi

2017b The Emergence of Standardized Spatial Plans in Southern Mesoamerica: Chronology and Interregional Interactions Viewed from Ceibal, Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 28(1):329-355.

Inomata, Takeshi, Daniela Triadan, Kazuo Aoyama, Victor Castillo, and Hitoshi Yonenobu  
2013 Early Ceremonial Constructions at Ceibal, Guatemala, and the Origins of Lowland Maya Civilization. *Science* 340(6131):467-471.

Inomata, Takeshi, Jessica MacLellan, Daniela Triadan, Jessica Munson, Melissa Burham, Kazuo Aoyama, Hiroo Nasu, Flory Pinzon, and Hitoshi Yonenobu  
2015 Development of Sedentary Communities in the Maya Lowlands: Coexisting Mobile Groups and Public Ceremonies at Ceibal, Guatemala. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112(14):4268-4273.

Liendo, Rodrigo, Elizabeth Solleiro Rebolledo, Berenice Solis Castillo, Sergei Sedov, and Arturo Ortiz Pérez  
2014 Population Dynamics and its Relation to Ancient Landscapes in the Northwestern Maya Lowlands: Evaluating Resilience and Vulnerability. In *The Resilience and Vulnerability of Ancient Landscapes: Transforming Maya Archaeology through IHOPE*, edited by Arlen F. Chase and Vernon L. Scarborough, pp. 84-100. Arlington.

Lohse, Jon C.

2010 Archaic Origins of the Lowland Maya. *Latin American Antiquity* 21(3):312-352.

Lowe, Gareth W.

1977 The Mixe-Zoque as Competing Neighbors of the Early Lowland Maya. In *The Origins of Maya Civilization*, edited by Richard E. W. Adams, pp. 197-248. University of New Mexico Press, Albuquerque.

McDonald, Andrew J.

1983 *Tzutzuculi: A Middle-Preclassic Site on the Pacific Coast of Chiapas, Mexico*. Papers of the New World Archaeological Foundation, Vol. 47. New World Archaeological Foundation, Brigham Young University, Provo, Utah.

Ochoa Salas, L.

1976 Notas Preliminares Sobre El Proyecto: Arqueología De Las Tierras Bajas Noroccidentales Del Área Maya. *Estudios De Cultura Maya* 10, 1976-77:52, [6] leaves of plates, ill., maps.

Ochoa Salas, L., and L. Casasola

1978 Los Cambios Del Patrón De Asentamiento En El Área Del Usumacinta. *Estudios Preliminares Sobre Los Mayas De Las Tierras Bajas Noroccidentales* :43, ill.

- Ochoa, L.  
1985 *Olmecas Y Mayas En Tabasco : Cinco Acercamientos*. Gobierno del Estado de Tabasco, Villahermosa.
- Ochoa, L., T. A. Lee, and F. F. Blom  
1983 *Antropología E Historia De Los Mixe-Zoques Y Mayas : Homenaje a Frans Blom*. Universidad Nacional Autónoma de México : Brigham Young University, México.
- Ochoa, Lorenzo  
1983 Medio Usumacinta: Un Eslabón En Los Antecedentes Olmecas De Los Mayas. In *Antropología E Historia De Los Mixe-Zoques Y Mayas: Homenaje a Frans Blom*, edited by Lorenzo Ochoa and Thomas A. Lee, pp. 147-174. Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM, México.
- Ochoa, Lorenzo, and Martha Ivón Hernández  
1977 Los Olmecas Y El Valle Del Usumacinta. *Anales De Antropología* 14:75-90.
- Ochoa, Lorenzo, and Luis Casasola  
1991 Tierra Blanca Y El Medio Usumacinta: Notas De Su Cerámica Arqueológica. *Tierra Y Agua: La Antropología En Tabasco* 2:7-28.
- Rands, Robert L.  
1974 The Ceramic Sequence at Palenque, Chiapas. In *Mesoamerican Archaeology: New Approaches*, edited by Norman Hammond, pp. 51-76. University of Texas Press, Austin.
- Rands, Robert L.  
1977 The Rise of Classic Maya Civilization in the Northwestern Zone: Isolation and Integration. In *Origins of Maya Civilization*, edited by Richard E. W. Adams, pp. 159-180. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Rands, Robert L.  
1987 Ceramic Patterns and Transitions in the Palenque Area. In *Maya Ceramics: Papers of the 1985 Maya Ceramic Conference, Vol. 1*, edited by Prudence M. Rice and Robert J. Sharer, pp. 203-238. Oxford.
- Rands, Robert L.  
2007 Palenque and Selected Survey Sites in Chiapas and Tabasco: The Preclassic. In *Palenque: Recent Investigations at the Classic Maya Center*, edited by Damien B. Marken, pp. 25-56. AltaMira, Lanham.
- Solís Castillo, Berenice, Elizabeth Solleiro Rebolledo, Sergey Sedov, Rodrigo Liendo, Mario Ortiz Pérez, and Sara López Rivera  
2013 Paleoenvironment and Human Occupation in the Maya Lowlands of the Usumacinta River, Southern Mexico. *Geoarchaeology* 28(3):268-288.
- Teranishi Castillo, Keiko  
2010 Fronteras Naturales, Territorios Incipientes. Un Caso Geoarqueológico En El Usumacinta Medio. In *XXIII Simposio De Investigaciones Arqueológicas En Guatemala*,



2009, edited by Bábara Arroyo, Adriana Linares and Lorena Paiz, pp. 210-223. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Traxler, Loa P., and Robert J. Sharer

2016 *The Origins of Maya States*. Vol. 7. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, Philadelphia.

Willey, Gordon R.

1990 *Excavations at Seibal, Department of Peten, Guatemala: General Summary and Conclusions*. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Vol. 17, No. 4. Gordon R. Willey, series editor. Harvard University, Cambridge, MA.